

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1940

THÈSE

379
N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Eugène BLUM

Né le 8 Décembre 1911 à Diéméringen (Bas-Rhin)

Interne des Hopitaux de Strasbourg

**Le traitement
de certaines fractures articulaires
par les infiltrations scurocaïniques
du foyer de fracture et des
ligaments et par la mobilisation
active immédiate
(Méthode LERICHE)**

Président : M. le Professeur CUNÉO

LIBRAIRIE MARCEL VIGNÉ

11 et 13, Rue de l'École de Médecine
PARIS

—
1940



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1940

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

Eugène BLUM

Né le 8 Décembre 1911 à Diémeringen (Bas-Rhin)

Interne des Hopitaux de Strasbourg

Le traitement
de certaines fractures articulaires
par les infiltrations scurocaïniques
du foyer de fracture et des
ligaments et par la mobilisation
active immédiate

(Méthode LERICHE)

Président : M. le Professeur CUNÉO

LIBRAIRIE MARCEL VIGNÉ

11 et 13, Rue de l'École de Médecine

PARIS

1940

LE DOYEN TIFFENEAU

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie Médicale.	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	MONDOR
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL-LAVASTINI
Pathologie expérimentale et comparée	PIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	{ LOEPER.
	{ CARNOT.
	{ CLERC.
Hygiène et clinique de la première enfance	Marcel LABRE.
Clinique des maladies des enfants	LEREBŒULLET.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	NOBECOURT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	H. CLAUDE.
Clinique des maladies du système nerveux	GOUGEROT.
Clinique des maladies infectieuses	GUILLAIN.
	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale	{ CUNEO.
	{ GOSSET.
	{ GREGOIRE.
Clinique ophtalmologique	LENORMANT.
Clinique urologique	TERRIEN.
	CHEVASSU.
Clinique d'accouchements	{ COUVELAIRE.
	{ JEANNIN.
	{ LEVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose	TROISIER
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.....	MATHIEU.
Clinique cardiologie	LAUBRY.
Clinique d'Assistance Médico-Sociale	Clovis VINCENT.
	N...
	HAZARD
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire	{ MULON.
	{ OLIVIER.
	{ SANNIE.
	{ VERNE.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

AMELINE Pathologie chirurgicale.
 BARIETY Pathologie médicale.
 BENARD (Henri) .. Pathologie médicale.
 BERNARD Etienne. Pathologie médicale.
 J. BEZANÇON Hydrologie.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER Pathologie médicale.
 COSTE Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 FEY Urologie.
 FUNCK Pathologie chirurgicale.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Lactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.
 DE GENNES Pathologie médicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino laryngologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.

MM.

LACOMME Obstétrique.
 LANTUEJOUL Obstétrique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LAVIER Parasitologie.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 Mile J. LEVY Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI Neurologie et Psychiatrie.
 MENEGAUX Pathologie chirurgicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOLLARET Pathologie médicale.
 MOULONGUET Pathologie chirurgicale
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 PETIT-DUTAILLIS... Pathologie chirurgicale
 PIEDELIEVRE Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHIET Physiologie.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT . Physiologie.
 GUENIOT Obstétrique.

HEITZ-BOYER ... Pathologie chirurgicale
 LARDENNOIS Pathologie chirurgicale
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 LE LORIER Obstétrique.
 SCHWARTZ Pathologie chirurgicale
 VANDESCAL Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

MM.		MM.	
ALAJOUANINE ...	Clinique médicale.	BASSET	Clinique chirurgicale
AUBERTIN		BROCQ	
BRULE		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER	
DONZELOT		MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN		VELTER	
PASTEUR - VALLE- RY - RADOT			
SEZARY			
MM.			
ECALLE	Clinique obstétricale.		
METZGER			

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Educacion physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES CHERS PARENTS

*Faible témoignage de notre amour
filial.*

A Mademoiselle Christiane GOURDEAU

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur Bernard CUNÉO

Professeur de clinique chirurgicale

Chirurgien de l'Hôtel-Dieu

Membre de l'Académie Nationale de Chirurgie

*Qui nous fait le grand honneur d'ac-
cepter la présidence de cette thèse.
Hommage respectueux.*

A NOTRE MAITRE

Monsieur le Professeur René LERICHE

Professeur au Collège de France
Ancien Professeur de Clinique Chirurgicale
à la Faculté de Médecine de Strasbourg

Comme faible témoignage de la profonde vénération que nous témoignons à son éminente personnalité et à son œuvre prodigieuse.

Puisse ce modeste travail, qu'il nous a inspiré, traduire les idées qui lui sont chères.

A NOTRE MAITRE

Monsieur le Professeur agrégé René FONTAINE

Qui nous a toujours témoigné une amitié bienveillante et à qui nous devons une large part de notre formation chirurgicale.

AUX MAITRES DES FACULTES DE MEDECINE
DE PARIS ET DE STRASBOURG

PREFACE

Deux noms dominant à l'heure actuelle le problème de la physio-pathologie du tissu osseux et de la vie articulaire : ceux des Professeurs R. LERICHE et A. POLICARD. Leur collaboration, née en 1916 au contact des blessés de guerre, du désir de comprendre ce qui se passe dans la réparation des os brisés et des articulations atteintes, nous a valu un certain nombre de livres qui condensent la somme des connaissances actuelles sur la question.

Dans la masse des idées soulevées par ces auteurs, il en est une autour de laquelle nous voulons cristalliser ce modeste travail : c'est de faire de l'étude de l'os brisé non pas une pathologie de la statique et du mouvement, mais de lui substituer une pathologie des réactions vitales du tissu osseux. Cessons de voir dans tel ou tel os fracturé uniquement un humérus ou un fémur. « Les incidences pathologiques qui le frappent en tant que pièce squelettique ne l'atteignent qu'en tant que tissu, en en changeant temporairement ou définitivement la nutrition, c'est-à-dire le standing de vie. » (R. LERICHE. *Physiologie et Pathologie du tissu osseux*. Masson et Cie, 1939.)

INTRODUCTION

Depuis 1936, il a été soigné à la clinique chirurgicale A de Strasbourg, un nombre suffisant de fractures articulaires par la Méthode du Professeur LERICHE (décrite pour la première fois dans la *Presse Médicale* du 24 octobre 1936) pour que, à la suite de notre Maître, nous puissions engager la thérapeutique dans cette voie.

Nos malades ont été revus à intervalles réguliers après guérison. Leur fonction est demeurée excellente. Ils n'ont eu ni raideur articulaire, ni ankylose.

Nous avons exposé, dans ce travail, un certain nombre d'observations démonstratives, recueillies par nous-mêmes et par les autres collaborateurs de notre Maître. Ce travail ne devait paraître que dans deux ans avec des résultats éloignés, échelonnés sur quatre ans d'expérience. Les événements actuels nous obligent à en hâter la publication.

Mais d'ores et déjà la diffusion de la Méthode est assurée.

Nous vous signalons un nombre restreint de publications parues en France, en Angleterre, en Bel-

gique, en Italie. Les circonstances dans lesquelles nous nous trouvons ne nous ont pas permis une recherche bibliographique plus complète et nous nous en excusons.

Le nouveau mode de traitement n'est pas le fruit accidentel d'une génération spontanée. Il s'inscrit dans le cadre général des travaux de notre Maître sur la physio-pathologie du tissu osseux et des articulations.

« La Chirurgie ne sera physiologique qu'au jour où elle connaîtra l'essentiel de la vie des tissus auxquels elle demande un effort de réparation » (Discours d'ouverture du XLII^e Congrès français de Chirurgie), dit notre Maître.

Nous allons essayer, au cours de ces quelques pages, de vous montrer une application pratique et concrète de la conception générale de la thérapeutique chirurgicale, qu'enseigne le Professeur LERICHE.

CHAPITRE PREMIER

QUELQUES DONNEES PHYSIO-PATHOLOGIQUES SUR LESQUELLES REPOSE LA METHODE DES INFILTRATIONS ET DE LA MOBILISATION ACTIVE

I. — Le traumatisme périphérique et les troubles vaso-moteurs post-traumatiques

Tout traumatisme périphérique déclenche des modifications vaso-motrices locales. Celles-ci, dans la suite, tantôt disparaissent progressivement sans laisser de traces, tantôt, au contraire, se fixent et déterminent ces symptômes cliniques connus sous le terme de « *troubles fonctionnels réflexes post-traumatiques* ».

A. — *Que faut-il entendre par modifications vaso-motrices locales?*

Prenons une série de traumatisés d'un membre et mettons autour du membre atteint un brassard

relié à un appareil de Pachon. Enregistrons les oscillations indiquées. Dans les deux heures qui suivent le traumatisme, on note une *réaction vaso-constrictive*. Celle-ci fait ensuite place à une *réaction vasodilatatrice*, que traduit également l'élévation de la température locale.

Cette réaction s'atténue généralement dans les jours suivants, du moins d'après les indications oscillométriques, et les tissus retrouvent peu à peu leur tonus vaso-moteur normal.

Chez certains blessés, toutefois, et particulièrement après les traumatismes articulaires, l'état anormal, vaso-constriction ou vaso-dilatation, persiste des semaines et des mois et crée alors la pathologie.

Nous ne savons pas pourquoi ce symptôme pathologique apparaît chez certains traumatisés, et non pas chez d'autres. L'intensité du traumatisme n'y est pour rien. Est-ce une question de tempérament vaso-moteur de l'individu? A l'état normal, il y a un tonus vaso-constricteur permanent, probablement créé et entretenu par le contact du sang (sous une pression donnée et dans un état chimique déterminé) avec les éléments sensitifs de l'endothélium vasculaire.

C'est au delà de ce tonus que s'exerce la vaso-constriction pathologique ou la vaso-dilatation active, sous l'effet du sympathique et des hormones sans doute. Le sympathique répond à une excitation trop forte, comme le traumatisme, par une hypertonie qui diminue le calibre artériel et capillaire. Ainsi, *vaso-constriction signifie excitation sympathique*. Par *vaso-dilatation*, nous entendons

suspension de l'activité sympathique : mais ce phénomène n'est pas paralytique. En fait, le sang circule plus vite, avec plus de force. Tout se passe comme après l'ablation du sympathique, comme après les infiltrations scurocaïniques qui en suspendent l'activité. Ce n'est pas un état passif. Le phénomène est actif, mais il n'est plus sympathique comme l'ont cru DASTRE et MORAT. Est-il local, pariétal, dû à l'automatisme intra-mural? M. LERICHE penche plutôt vers cette hypothèse.

Comment ces phénomènes se réalisent-ils au niveau d'une articulation?

Il ne peut s'agir que d'une action réflexe. L'excitation que produit le traumatisme, porte sur les terminaisons sensitives qui doublent les ligaments et se réfléchit sur les muscles lisses des vaisseaux par le sympathique. En effet, l'infiltration scuronaïque des ligaments, supprime les réactions vaso-motrices ou les empêche de se produire. L'infiltration ganglionnaire a le même résultat.

Si tout traumatisme peut entraîner un déséquilibre vaso-moteur durable, dans une région donnée, toutes les circulations ne sont pas fatalement au même rythme circulatoire. La peau peut très bien être en état de vaso-constriction, alors que les muscles, par exemple, sont en vaso-dilatation. Ceci pour vous dire, que le régime de circulation que règle un sympathique traumatisé est très difficile à définir. Il y a des combinaisons nutritives à l'infini, des juxtapositions très diverses d'états tissulaires. Nos yeux et nos appareils ne voient et n'enregistrent que l'état dominant.

B. — *Les perturbations vaso-motrices locales peuvent engendrer « des troubles fonctionnels réflexes post-traumatiques »*

Qu'est-ce au juste, que ces troubles réflexes?

Rarement le trouble est isolé; il se fait sentir sur la peau, sur les muscles, sur le tissu conjonctif, sur l'os. Les combinaisons sont toujours multiples.

Au niveau de la peau : c'est de la cyanose, de l'œdème, de l'atrophie. Les poils sont anormalement développés, les ongles sont cannelés; le bord libre de l'épiderme est épaissi.

Au niveau du tissu conjonctif : c'est un mélange d'œdème, de sclérose, de rétraction. Les ligaments péri-articulaires perdent leur souplesse, la synoviale s'œdématie, s'hypertrophie. Nous reviendrons plus longuement sur cet aspect caractéristique du traumatisme articulaire.

Au niveau de l'os : rapidement il y a raréfaction. Elle commence dès les premiers moments de la vaso-dilatation, mais la radiographie ne nous la montre qu'au bout d'une quinzaine de jours. Une loi fondamentale de la vie du tissu osseux, énoncée par le Professeur LERICHE, dit que *chaque fois que l'activité circulatoire augmente au niveau d'un os, cet os se raréfie. Il se raréfie à cause de cette hyperémie*. Au niveau d'un foyer de fracture, la compacte est ponctuée de rouge au bout de quelques jours. L'os est friable, casse plus facilement. Si la consolidation ne se fait pas, la raréfaction continue. Même dans le cas où il n'y a pas fracture, l'os se résorbe, c'est un fait acquis à l'heure actuelle.

SUDECK avait entrevu le phénomène dès 1900, sans le comprendre toutefois et l'appela « *atrophie osseuse par trophonévrose réflexe* ». L'explication en a été donnée par MM. LERICHE et POILCARD, qui ont montré qu'il s'agit, non pas d'une atrophie de l'os, mais d'une raréfaction.

L'os se raréfie sur les deux épiphyses ou sur la totalité des petits os. Sur les os longs, la raréfaction peut remonter plus ou moins haut, sur la diaphyse. Le plus habituellement, la raréfaction engendre de la douleur au moindre mouvement, à la moindre pression. Elle est à la base du syndrome, connu en clinique sous le nom d'*ostéoporose algique post-traumatique*. Soit, par exemple, une fracture bimalléolaire. Quelques jours après la reprise des fonctions, le malade se plaint que les mouvements sont à nouveau pénibles et douloureux. Un examen approfondi montre des extrémités un peu cyanosées, la peau chaude ou froide. Le malade ne peut pas appuyer sur son pied, marche en boitant. L'exploration est douloureuse. Une radiographie faite à ce moment, montre le plus souvent une image de raréfaction osseuse.

Abandonnée à elle-même, cette maladie peut s'arrêter spontanément au bout de deux à trois mois. La réaction vaso-motrice a été de brève durée.

D'autrefois, la maladie dure des mois et des mois puis subitement, on ne sait pourquoi, l'ostéolyse s'arrête. La récupération fonctionnelle se fait lentement. Il persiste souvent une fatigabilité à la marche, une limitation des mouvements, quand le processus intéresse un os du membre inférieur.

Dans les cas désespérés, la lyse s'aggrave de plus en plus; au bout de quelque temps, le membre entier est œdédiatié, cyanosé. Les douleurs sont vives; la marche, les mouvements impossibles. Nous avons pu suivre, personnellement, deux cas ayant évolué ainsi.

Nous avons indiqué, ci-dessus, que la répercussion des perturbations vaso-motrices sur l'articulation, conduit à l'arthrite traumatique. Etudions de plus près cet état pathologique.

II. — L'arthrite traumatique et les ossifications para-articulaires

Une articulation est faite de *tissus conjonctifs* différemment évolués, tels que : *ligaments, synoviale, cartilage, os*. Ces tissus ont normalement un taux circulatoire donné. Le traumatisme, en modifiant cet équilibre circulatoire, engendre des lésions anatomiques, précises et parfaitement analysées par MM. LERICHE et POLICARD, lésions qui constituent l'arthrite traumatique. Le régime circulatoire trop riche, œdédiatie la synoviale. La couche externe scléreuse est perforée de place en place par des vaisseaux sanguins se dirigeant vers la couche interne. La couche interne, vilieuse, est très vascularisée. On y voit des néoformations massives de capillaires. Certaines villosités poussent dans la cavité articulaire de véritables franges conjonctivo-vasculaires. La synoviale laisse exsuder un liquide de transsudat, d'où possibilité d'hydarthrose.

Au niveau des épiphyses, la substance osseuse est lysée. Les éléments minéraux libérés se déposent dans le tissu conjonctif voisin, synoviale ou ligament. Les tissus sont alors chondrifiés ou ossifiés.

Le fibro-cartilage est, par endroit, détruit par des cellules géantes.

Les lacunes creusées dans l'os sont comblées par la moelle en prolifération conjonctive.

Histologiquement, l'arthrite traumatique est donc le résultat d'une hyperémie décalcifiant les os, détruisant le fibro-cartilage, œdématiante la synoviale, sclérosant les ligaments.

Cette hyperémie locale est également à l'origine des *ossifications para-articulaires*, pour notre Maître. Au genou, ces ossifications sont intraligamentaires ou intratendineuses; au coude, à la hanche, elles sont plutôt intramusculaires et on leur donne le nom d'*ostéomes musculaires*. On a parlé de détachement de parcelles osseuses, de greffes périostiques pour les unes; d'arrachements périostiques, d'ensemencement osseux, de nodules osseux aberrants pour les autres. Les ossifications para-articulaires méta-traumatiques se rencontrent le plus souvent au voisinage d'articulations qui ont été massées longuement, soumises à des balnéations, à des séances de mécanothérapie. N'est-il pas plus logique de les considérer comme le résultat de mutations calciques locales, sous l'influence d'une hyperémie locale prolongée et entretenue par tous ces exercices nuisibles à la vie articulaire déjà traumatisée!

III. — La conception physio-pathologique de la « fracture articulaire » et les fractures de la colonne vertébrale

A la lumière de ces considérations théoriques et cliniques, nous voyons dans la fracture articulaire autre chose qu'une simple brisure mécanique.

Tout traumatisme est en dehors de son action destructive, en premier lieu et tout d'abord, un traumatisme de la vaso-motricité.

Depuis vingt ans, M. LERICHE essaie d'attirer l'attention des chirurgiens sur l'importance des sensibilités interstitielles dont, jusqu'à présent, ils ne se sont guère préoccupés. Cette sensibilité interstitielle a ceci de particulier qu'elle n'est normalement pas consciente, et qu'elle est le point de départ d'incessants réflexes dont la réponse est vaso-motrice. C'est ainsi que se règle à tout instant la vie tissulaire.

Quand un traumatisme sollicite brutalement cette sensibilité, le réflexe vaso-moteur se produit toujours, mais avec une intensité accrue, et ceci se renouvelle à tout instant.

C'est de cette façon, par la réponse vaso-motrice de l'excitation sensitive, que les traumatismes créent toute une partie de la pathologie, en dehors de tout phénomène mécanique.

Ce qui nous importe, ce n'est pas uniquement la destruction osseuse; c'est aussi, et avant tout, le retentissement sur l'appareil ligamentaire, support des terminaisons nerveuses sensitives; la répercussion sur le régime circulatoire de la synoviale; les modifications de la vie osseuse même de l'épiphyse intéressée.

A cette conception de « fracture articulaire », nous assimilons également le *tassement d'un corps vertébral*. Dans les fractures des corps vertébraux, sans signes nerveux périphériques, la symptomatologie résulte pour une bonne part de l'irritation du ligament commun vertébral antérieur. A. JUNG et BRUNSCHWIG, ayant étudié histologiquement l'innervation des articulations des corps vertébraux, ont pu mettre en évidence des petits troncs nerveux en abondance relative dans le ligament commun antérieur, en quantité moindre dans les portions latérales de ce même ligament, et en quantité tout à fait restreinte dans le ligament vertébral commun postérieur. Les terminaisons nerveuses libres siègent surtout dans les couches moyennes et profondes des ligaments, et à la jonction des ligaments et du disque. A. JUNG n'a pu trouver de nerfs (ni troncs, ni terminaisons) dans les disques proprement dits. L'attitude en légère ou forte flexion s'expliquerait ainsi par le relâchement du ligament vertébral commun antérieur. L'infiltration scuro-caïnique permet, en effet, un redressement presque immédiat de la colonne, par mise en tension du ligament antérieur et contraction active des muscles extenseurs des gouttières vertébrales.

Et ce n'est pas l'effet d'une fugitive anesthésie locale qui permet ce redressement, puisque le gain fonctionnel obtenu par l'infiltration persiste au delà d'une anesthésie locale banale.

Nous rapportons plus loin trois observations très démonstratives à ce sujet et appuyant notre interprétation.

Nous avons analysé comment la persistance des perturbations vaso-motrices locales explique les séquelles fonctionnelles des traumatismes articulaires. Ces altérations circulatoires locales furent retrouvées expérimentalement sur l'animal, par ALBERT, et ont fait l'objet de sa thèse parue en 1924, à Liège, sous le titre : Contribution à l'étude clinique et expérimentale des troubles vaso-moteurs « réflexes » d'origine traumatique. Les conclusions de ces recherches ont été confirmées par FONTAINE et D. MILOYEVITCH, en 1927. Mais ces auteurs ont montré expérimentalement autre chose encore : lorsqu'on prend la précaution d'infiltrer de scurocaïne les nerfs de la région traumatisée, les modifications vaso-motrices locales ne surviennent pas si l'anesthésie a été réalisée avant le traumatisme et cèdent instantanément si elle est faite aussitôt après. Cette constatation expérimentale peut être mise à la base de la méthode qui nous occupe. Et pourtant ce n'est que le 15 février 1935 que le traitement fut essayé pour la première fois par le Professeur LERICHE, dans une fracture articulaire. Une idée neuve a besoin de mûrir en médecine. M. LERICHE étudiait, depuis 1917, le rôle des réflexes vaso-moteurs en pathologie. Il employa pour la première fois la scurocaïne en 1920. Ce fut une injection du sympathique dorsal, par voie postérieure, pour une causalgie chez un médecin. Ses essais, dans les moignons douloureux, sont de la même époque. Puis, il injecta de la scurocaïne autour des artères, notamment dans certaines névralgies faciales. Et ce n'est qu'en 1928, que notre Maître songea aux nerfs

articulaires, puis aux entorses et qu'il essaya, avec le Professeur agrégé FONTAINE, l'infiltration de scurocaïne dans les ligaments. A force de répéter l'analyse avec les infiltrations scurocaïniques, il arriva peu à peu à la certitude que les états réflexes étaient définitivement curables par l'anesthésie des origines périphériques des nerfs sensitifs. *La scurocaïne agit non pas seulement parce qu'elle suspend la douleur, mais parce qu'elle bloque l'excitation, empêche la création et l'entretien des réflexes, la naissance ou la conduction de ce qui va devenir trouble vaso-moteur permanent.*

La médecine s'était enrichie d'une nouvelle découverte.

CHAPITRE II

L'INFILTRATION SCUROCAINIQUE DES LIGAMENTS ET DU FOYER DE FRACTURE ET LA MOBILISATION ACTIVE IMMEDIATE

Les principes de la méthode Sa technique

Nous venons d'étudier les répercussions physiopathologiques d'un traumatisme articulaire. Notre méthode cherche à prévenir ces troubles et à ramener le plus vite possible la vie articulaire à la normale. Nous allons voir comment et pourquoi on peut arriver à ce résultat.

Mais la clinique et la physiologie de l'ossification nous permettent d'envisager un deuxième aspect de ce mode de traitement : l'hypérémie post-scueroçaïnique et le mouvement actif favorisent-ils les conditions physiologiques propres à l'ostéogénèse?

I. — Les principes de la méthode

A. — *Empêcher la maladie articulaire et faire la prophylaxie des troubles vaso-moteurs post-traumatiques*

Nous avons vu que la vie d'une articulation est faite d'un équilibre déterminé entre certains tissus, et un taux circulatoire donné.

Ligaments, synoviale, cartilage, os ne sont en réalité que des états métamorphiques divers du même tissu conjonctif. Tout ce qui modifie l'équilibre circulatoire de ces tissus conjonctifs articulaires, quel que soit le sens de la variation, retentit sur leur nutrition et crée la pathologie. L'infiltration scurocaïnique des ligaments et la mobilisation active tendent à ramener cet équilibre circulatoire à son taux normal.

1° **Comment agit l'infiltration de scurocaïne?**

L'infiltration des ligaments périarticulaires.

La scurocaïne et les corps similaires utilisés pour l'anesthésie sont, chez l'homme, d'actifs agents de vaso-dilatation, à condition de ne pas être mélangés à des solutions adrénalinées. La scurocaïne suspend l'activité tonique des fibres sympathiques et il en résulte dans le territoire correspondant un régime de vaso-dilatation active.

La scurocaïnisation du sympathique fait de la vaso-dilatation, comme l'infiltration des nerfs cérébro-spinaux, produit analgésie et paralysie. L'in-

jection intraligamentaire et périligamentaire au niveau d'une articulation, donne cette réaction vasodilatatrice, plus ou moins durable. *Il semble que la scurocaïne, en bloquant les excitations qui se font normalement au niveau des corpuscules sensitifs, bloque du même coup les réflexes vaso-constricteurs que ces excitations produisent.*

Quand il y a traumatisme ligamentaire, que ce soit par entorse ou par fracture articulaire, l'infiltration ligamentaire annihile les effets vasculaires du mouvement forcé. Beaucoup de gens persistent à voir dans l'effet de la scurocaïne sur les ligaments, uniquement une action anesthésique. Au risque de nous répéter, nous insistons sur le fait, que ce qui importe, ce n'est pas l'anesthésie réalisée, c'est le blocage des effets vaso-constricteurs du traumatisme. Jamais l'anesthésie locale la mieux réussie, ne dure au delà de deux à trois heures. Or l'effet physiologique et thérapeutique dépasse de beaucoup la durée de cette anesthésie. C'est que l'infiltration de scurocaïne, en bloquant précocement les troubles vaso-moteurs réflexes, empêche ce qui va devenir trouble vaso-moteur permanent.

Le premier élément de notre traitement a donc pour but le blocage des effets vaso-constricteurs du traumatisme sur les ligaments articulaires. Ce blocage, nous venons de le voir, est obtenu par l'infiltration scurocaïnique. Il est obtenu également en supprimant : mobilisation forcée et massage, qu'on remplacera par le jeu naturel de l'articulation, le mouvement actif.

2° L'action de la mobilisation active. Le danger de la mobilisation passive et les inconvénients du massage.

A. — *Au niveau des ligaments et des muscles péri-articulaires*

Nous cherchons, à tout prix, à obtenir le blocage des effets vaso-constricteurs du traumatisme sur les ligaments. Un premier moyen était l'injection de scurocaïne. Le deuxième sera la mobilisation active immédiate, sous le contrôle constant du réveil de la douleur.

Activement le malade ne force jamais. Il s'arrête, sans même s'en douter, avant que les ligaments ne soient traumatisés, autrement dit, ne soient le siège de nouvelles excitations vaso-motrices.

Dans ces conditions, pourquoi ne pas immobiliser tout simplement l'articulation traumatisée?

Parce que l'immobilisation prolongée, c'est un fait de constatation clinique quotidienne, est une cause d'enraidissement. *Le jeu normal d'une articulation est le mouvement actif.* Ce mouvement actif, nous l'obtenons aisément, sans réveiller des réflexes constricteurs à l'endroit des ligaments, en infiltrant préalablement ces derniers.

Le mouvement passif, le massage, la mécanothérapie, la balnéation vont certainement à l'encontre de ce but. Tout mouvement forcé provoque instantanément une poussée vaso-motrice nouvelle.

B. — *Au niveau de la synoviale*

Ces arguments prennent encore plus de valeur quand nous étudions l'action du mouvement sur la synoviale.

Qu'est-ce qu'une synoviale traumatisée?

Nous avons vu que le traumatisme enrichit le régime circulatoire; œdématisé la synoviale, l'épaissit, lui fait pousser des pointes conjonctivo-vasculaires vers la cavité, qui ainsi se trouve réduite, et dans laquelle tombent les liquides de transsudat.

Nous savons, d'autre part, que cette même hyperémie lyse la substance osseuse et décalcifie les épiphyses. Les éléments minéraux libérés se déposent dans le tissu conjonctif voisin, c'est-à-dire dans la synoviale hyperémiée et ces tissus peuvent être chondrifiés ou ossifiés.

Où est, dans ces conditions, le danger de la mobilisation passive et du massage d'une part, l'action bienfaisante du mouvement actif d'autre part?

Mobiliser passivement une articulation traumatisée en ayant comme limite que l'éveil de la douleur, masser les muscles entourant une articulation, forcer les mouvements articulaires en soumettant le membre intéressé aux exercices de mécanothérapie : c'est entretenir les conditions circulatoires mêmes qui créent l'état pathologique, c'est aggraver la maladie articulaire.

Tous les chirurgiens ont vu survenir après un massage intempestif, après des séances de mécano-

thérapie, des ossifications péri-articulaires, intra-ligamentaires ou intra-musculaires.

Il en est de même pour les séquelles de luxation d'une articulation. De nombreuses statistiques ont montré que les résultats sont meilleurs, si l'on immobilise une dizaine de jours, que si l'on fait précocement du massage et de la mécanothérapie. Il est incontestable que, dans les séquelles des luxations, le massage, mis en honneur, il y a cinquante ans, par LUCAS-CHAMPIONNIÈRE, est responsable d'un grand nombre de raideurs définitives et d'ossifications para-articulaires ou musculaires.

Les résultats obtenus dans les résections du coude pour ankylose, nous fournissent une autre démonstration de cette idée. Le Professeur LERICHE ayant suivi personnellement jusqu'à complète réparation fonctionnelle 62 cas, depuis trente ans, estime que les bons résultats sont essentiellement dus à une mobilisation bien dirigée.

« On ne doit pas confier aux machines et à la mobilisation passive, avec massage, le soin de faire retrouver les mouvements à une articulation que l'on veut modeler. Dans les suites de résections, les manœuvres passives échouent toutes les fois qu'elles n'ont pas d'autres limites que l'éveil de la douleur. Elles sont alors, d'habitude, suivies d'un enraidissement progressif qui conduit à l'ankylose. Si l'on veut retrouver de la mobilité, il faut, après avoir montré au malade, en imprimant très doucement des petits mouvements à son avant-bras, que son coude est mobile; dès le quinzième jour, dès que l'opéré a pris confiance, il faut ne plus le faire

travailler qu'activement, au commandement. Car activement, le malade ne force jamais; il s'arrête toujours, sans même s'en douter, avant que les ligaments ne soient traumatisés, et ainsi lentement le jeu se récupère sans réaction fâcheuse. Et si, d'aventure, on voit un jour que le gain diminue, que l'on a l'air de perdre du terrain, au lieu d'insister et de forcer, il suffit d'immobiliser pendant une semaine pour voir se calmer une poussée hyperémique que la main constate aisément. » (R. LERICHE. *Des règles à suivre dans le traitement des fractures articulaires par l'infiltration scurocœnique des ligaments et mobilisation active immédiate*. P. M., 12 juin 1937.) OLLIER, dans son deuxième volume du *Traité des résections*, paru en 1889, donne déjà les mêmes conseils et note « qu'un exercice trop violent et trop prolongé peut irriter le tissu qu'il a pour but d'assouplir, et ramener au processus plastique et adhésif au lieu de créer un organe de glissement. »

Ce que OLLIER nomme processus plastique et adhésif, était en somme le résultat de cet état d'hyperémie active, qui suit toute opération.

En effet, les réactions hyperémiques post-opératoires aseptiques de la chirurgie articulaire, sont encore une manifestation de ces réactions vaso-motrices post-traumatiques. Tous les chirurgiens ont pu observer, après une arthrotomie à suites normales, le genou resté chaud, tendu, avec une peau légèrement œdémateuse, et avoir de la peine à récupérer ses mouvements. Certains en font des accidents de nature septique. N'est-il pas plus ration-

nel de voir dans ce phénomène un des multiples aspects du traumatisme post-opératoire de la vasomotricité synoviale.

Quoi qu'il en soit, une synoviale a été traumatisée. L'histologie et la clinique montre son régime circulatoire perturbé dans le sens de la vaso-dilatation. La thérapeutique ne doit donc à aucun prix aggraver ou entretenir cet état.

Si l'on veut faire retrouver à une articulation son libre jeu, on doit éviter tout traumatisme, toute mobilisation éveillant de la douleur. L'infiltration de scurocaïne n'est pas faite pour supprimer la douleur et permettre une mobilisation passive à volonté. La douleur nous renseigne qu'on est déjà allé trop loin. L'infiltration de scurocaïne a uniquement pour but de neutraliser les traumatismes ligamentaires, créateurs de déséquilibres circulatoires locaux.

Seul le mouvement actif, non douloureux, favorise la récupération fonctionnelle rapide, ramène la vie articulaire à son rythme vaso-moteur normal.

« Le mouvement, c'est la vie, enseignait déjà LUCAS-CHAMPIONNIÈRE, et l'immobilisation c'est le commencement de la mort. A toutes les causes de destruction apportées par le traumatisme, l'immobilisation en vient joindre une nouvelle et plus puissante. Non seulement cette influence néfaste de l'immobilisation se fait sentir sur la région frappée et sur la région non frappée, mais immobilisée; mais elle se fait encore sentir au loin sur le reste du membre qui n'est pas fixée. » (LUCAS-CHAMPION-

NIÈRE. *Traitement des fractures par le massage et la mobilisation.* Paris 1895.)

Rappelons encore cette observation pénétrante du même auteur, quelques pages plus loin : « Les conséquences de l'immobilisation se voient tous les jours. Elles sont telles qu'on peut avancer, qu'à partir d'un certain âge, bien des fractures traitées par les méthodes ordinaires ne permettent jamais un retour complet des fonctions du membre. On a pris si bien son parti de ce résultat, qu'on considère comme satisfaisants, tous les cas où le sujet garde seulement quelque chose des fonctions de ce membre, ou ne conserve que des douleurs intermittentes. »

Ces phrases, écrites en 1895, sont toujours vraies. Nos conclusions corroborent entièrement avec celles de LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. Mais notre méthode de traitement, basée sur des principes physiologiques entièrement neufs, a pour but un mouvement actif, constamment contrôlé par le réveil de la douleur, et rejette formellement massage et mobilisation passive préconisés par cet auteur. *Nous ne voulons pas entretenir par des traumatismes répétés l'état de vaso-dilatation active, nous ne voulons pas, par une immobilisation prolongée, transformer l'hypérémie active en hypérémie passive ou état de stase. Ce que nous voulons, c'est ramener le plus vite possible, l'articulation à son régime vaso-moteur normal.*

A la lumière de ces conceptions physiologiques, nous avons traité nous-mêmes et vu traiter des fractures articulaires et juxta-articulaires, sans déplace-

ment ou avec déplacement minime. En cours de traitement, nous avons fait faire de nombreuses radiographies de contrôle pour suivre l'évolution de la fracture, pour éviter un déplacement secondaire, et nous avons été frappés à plusieurs reprises par la consolidation particulièrement rapide de la fracture.

Peut-on expliquer physiologiquement cette accélération de formation d'os? L'infiltration de scurocaïne et le mouvement sont-ils des facteurs favorisant l'ostéogénèse?

B. — *L'hypérémie post-scurocaïnique et le mouvement favorisent-ils les conditions physiologiques propres à l'ostéogénèse?*

1° Les constatations cliniques.

Dans plusieurs de nos observations, nous vous signalons que l'apparition particulièrement précoce de cal osseux nous a frappé dans l'évolution de la consolidation des fractures, traitées par la méthode des infiltrations.

D'autres auteurs, ayant appliqué ce mode de traitement, ont observé le même phénomène.

Mais cette constatation ne date pas d'aujourd'hui. Certains de nos lecteurs se souviennent sans doute des débats qui ont eu lieu à ce sujet à la Société de Chirurgie, vers les années 1880-1885. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE avance les arguments suivants : « Ne sait-on pas, aujourd'hui, qu'il n'y a pas pour les fractures du fémur, de traitement supérieur à l'extension et parmi les appareils d'extension, le plus parfait de tous, celui du Docteur HENNEQUIN,

est celui qui assure la mobilité la plus parfaite aux fragments. Avec cet appareil, à aucun moment de sommeil ou de veille, les fragments ne sont autrement qu'en état de mobilisation constante. Cependant, non seulement cet appareil ne retarde pas la consolidation, mais d'après les observations consciencieuses de M. HENNEQUIN, la consolidation paraît être obtenue, plus rapidement qu'avec tout autre appareil. De mes observations personnelles, de ma pratique de la mobilisation des fractures et de ma pratique du massage, ressort ce fait, avec toute évidence, qu'une certaine quantité de mouvements est plus favorable à la formation du cal que l'immobilisation absolue. »

Les vétérinaires, eux aussi, savent bien que chez le chien, certaines fractures ne sauraient être traitées par des appareils. Avec ceux-ci, le chien ne guérit pas et devient infirme. Si on abandonne, par contre, la fracture à elle-même avec une certaine quantité de mouvements, la fracture guérit très bien.

L'observation clinique semble donc prouver qu'une certaine dose de mouvements des fragments favorise la formation du cal.

Le mouvement peut-il être, physiologiquement, facteur favorisant de l'ostéogénèse?

2° De l'ostéogénèse au niveau des fractures fermées.

Les travaux de MM. LERICHE et POLICARD ont autorité en cette matière. Voici comment le Professeur LERICHE voit le processus dans son livre *Phy-*

siologie et pathologie du tissu osseux. Masson, Editeur, 1939, page, 315. Nous nous excusons de la longueur de la citation, mais il nous semble qu'elle en vaut la peine. « Il semble s'agir de la conséquence normale, aveugle, mais utile de la juxtaposition de divers phénomènes conditionnés par le traumatisme lui-même.

« Dans les premiers jours, au niveau d'un foyer de fracture, il se passe essentiellement deux choses : d'une part, une colonisation conjonctive du caillot hémorragique qui en fait un milieu conjonctif jeune; d'autre part, une raréfaction des fragments osseux.

« Examinons ces deux faits, en les dépouillant de tous les détails histologiques connus qui nous masqueraient le jeu. Dans toute fracture accidentelle, il y a du sang qui s'épanche entre les fragments et autour d'eux, même si le périoste n'est pas rompu, même s'il n'y a pas de déplacement. A plus forte raison, si des contractions musculaires, volontaires ou non, ont brusquement écarté les os brisés et si tout est déchiré autour d'eux. Ce sang se coagule, le sérum qui exsude se répand tout autour, infiltre les parties molles. Parfois, s'il y a écartement, il se collecte entre les fragments et y forme un véritable lac séreux. Le caillot est autour des os, entre les fragments, au niveau de chaque ouverture haversienne. Il est dans les espaces médullaires. Il est sous le périoste.

« Il y a donc, *du fait du traumatisme lui-même*, au niveau de tout foyer de fracture, un vaste milieu de fibrine. Cette nappe fibrineuse est de toutes

parts envahie par des fibroblastes qui la remanient, l'organisent, la transforment en une grande lame de tissu conjonctif embryonnaire, même au niveau du canal médullaire.

« Ceci demande dix à quinze jours.

« Pendant ce temps, au niveau des os, on voit apparaître sur les tranches de rupture et à la surface même du tissu compact, les signes d'une *activité circulatoire anormale*. Au bout de quelques jours, le blanc mat de l'os dense est ponctué de points rouges. Il saigne plus qu'un os normal. Si on le décolle de son périoste, il laisse suinter une véritable rosée sanglante, comme si le décollement avait déchiré d'innombrables petits vaisseaux. Et bientôt cet os devient cassant, plus friable que normalement. Même macroscopiquement, c'est de l'os en résorption. Histologiquement, *la raréfaction est évidente*. Elle se fait par ostéoclasie et par ostéolyse. Les canaux de Havers sont agrandis. Les espaces conjonctifs sont élargis. Au fort grossissement, sur une coupe, l'os paraît vermoulu. Parfois, il y a des bouts d'os mort, comme l'avait vu AXHAUSEN, et cet os est, lui aussi, en voie de raréfaction sur ses bords par ostéoclasie alors que ses parties centrales restent intactes. Donc, histologiquement, l'os se détruit.

« La conséquence de cette raréfaction, la voici : si, utilisant les circonstances favorables, à des intervalles variés, chez l'homme, on prélève le caillot interfragmentaire de diverses fractures, au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'accident, on voit la charge calcique du caillot augmenter ; en huit jours,

elle se multiplie par dix. Il semble donc y avoir *mutation calcique locale*.

« Et pendant que ceci se passe, de l'os nouveau apparaît par plages minuscules, dans le tissu conjonctif périosseux, non pas en continuité avec l'os existant, mais à distance, en pleine masse conjonctive.

« N'y a-t-il que la mutation calcique locale? Je ne le pense pas. Le volume du cal me paraît hors de proportion avec ce que donne la résorption. Parfois l'os de soudure et l'os soudé sont extraordinairement denses. Et je me demande s'il n'y a pas, secondairement, une participation du calcium extrafocal, une prise anormale dans le squelette à distance, avec hypercalcémie transitoire? ou si un renfort ne vient pas du calcium sanguin demeuré au taux normal?

« Parfois il me semble qu'une indiscutable mutation calcique locale, agit, en fait, comme une sorte de catalyseur. De toutes façons, continue M. LERICHE, il y a de l'os dans la masse conjonctive néoformée au niveau du caillot, dans la trame rajeunie et transformée du périoste, dans les canalicules haversiens, dans les muscles voisins, un peu partout. Et ceci se passe au voisinage de chaque fragment. L'union des différents petits ostéomes ainsi produits se fait tardivement, à des moments variables, pour chaque type de fracture et pour chaque os. Lorsqu'il y a assez d'os pour que les diverses ossifications se rejoignent, de l'os qui continue de se produire les fusionne entre le 30^e et le 90^e jour. L'union se fait soudain d'un jour à l'autre. La continuité se

trouve rétablie. Le cal est formé. » *Ainsi, d'après M. LERICHE, le cal est l'aboutissement de deux phénomènes simultanés : d'une part, la formation d'un milieu conjonctif jeune, d'autre part, la raréfaction des extrémités osseuses.* Mais quel facteur déclenche toute cette orchestration?

« Il n'y a là rien de très mystérieux, pense notre Maître. Nous retrouvons à l'origine tout d'abord un phénomène que nous connaissons bien. Le traumatisme qui a produit la fracture, choc, torsion, flexion, brutalise toujours les terminaisons nerveuses intratissulaires, celles aussi du pourtour osseux, du périoste et des canalicules haversiens. A cette brusque excitation, elles répondent comme d'habitude, comme toujours par un phénomène moteur, une constriction artérielle, qui bientôt, comme si elle s'épuisait, cesse pour être aussitôt remplacée par les signes de la suspension d'activité sympathique, c'est-à-dire par une *vaso-dilatation active*. Dans les cas de fracture, d'habitude, en très peu de temps, une forte hyperémie est réalisée, et dès lors tous les tissus conjonctifs périostiques, intrahaversiens, parostaux, sont voués à un régime circulatoire anormal, durable, qui amène immédiatement une transformation de l'activité conjonctive. Celle-ci, jusqu'alors au repos de l'équilibre tissulaire, est brusquement changée : l'hyperémie amène un afflux leucocytaire; le tissu réticulo-endothélial est mis en mouvement, toutes sortes de possibilités nouvelles apparaissent, qui se traduisent par le retour à l'état embryonnaire et devant ces activités rajeunies, des espaces libres s'offrent à la poussée conjonctive. La

mise en train du tissu conjonctif se trouve réalisée. »

En somme, à l'origine de toute ossification, il y a un phénomène de vaso-dilatation active. Or, que faisons-nous en imprimant de petits mouvements au foyer de fracture? Est-ce que nous n'entretenons pas cette condition vaso-dilatatrice qui prépare l'atmosphère conjonctive indispensable à toute ostéogénèse!

Que faisons-nous en injectant de la scurocaïne dans le foyer de fracture? Nous supprimons la sensibilité osseuse qui permettra la mobilisation active indolore; mais, bien plus, nous suspendons l'activité sympathique et entretenons l'hypérémie active, condition favorisante de formation de cal. En présence de ces conceptions physiologiques pures, ne sommes-nous pas en droit de formuler *cette nouvelle loi de physiologie osseuse : le mouvement et l'infiltration scurocaïnique du foyer de fracture sont des conditions favorisantes de l'ostéogénèse.*

Vue de l'esprit! diront certains. Non, ce n'est pas une vue de l'esprit. Les constatations cliniques rejoignent la théorie. Nous venons de le voir plus haut. Le forage osseux qui met la raréfaction osseuse en mouvement par hypérémie locale est une application pratique de cette notion. — C'est pour des raisons identiques que, dans certains cas, l'ostéosynthèse pure échoue, alors qu'elle réussit, si on la combine au forage ou à la greffe périfracturaire.

On sait, depuis longtemps, que les sections des chaînes sympathiques, qui toutes produisent de la vaso-dilatation, ne font pas raréfier l'os s'il est normal, du moins pour nos moyens actuels d'investiga-

tion. Par contre, si l'os est malade ou fracturé, deux faits sont évidents : la raréfaction est accusée, et l'ostéogénèse accélérée.

GAUDIER publia le premier des observations où la formation du cal était incontestablement accélérée après une sympathectomie. Mario MAIRANO, PALMA, R. FONTAINE, ont vu la même chose, expérimentalement, en 1925. Les résultats sont tous concordants : après sympathectomie, les vaisseaux se dilatent, puis il y a une raréfaction intense, les canaux de Havers s'agrandissent, le tissu conjonctif se multiplie et l'ossification est accélérée. Une certaine dose de mouvement et l'infiltration scurocaïnique du foyer de fracture réalisent le même phénomène.

II. — La technique de l'infiltration Le mouvement actif

A. — *La Technique.*

La scurocaïnisation doit être mise en œuvre aussitôt que possible, après l'accident, mais seulement après radiographie qui dira si elle est indiquée. (Nous n'employons pas, à dessein, les mots novocaïne et novocaïnisation. M. LERICHE nous a fait savoir qu'il a appris, au mois d'août 1939, que ce terme était la propriété d'une maison allemande et non un terme général.)

On emploie une solution de scurocaïne à 1 p. 100, *sans adrénaline*. Il faut injecter, suivant les cas, dix à cinquante cc. de solution. Nous nous ser-

vons à la clinique d'une seringue en verre et d'une aiguille souple en platine de 8 à 10 cm. de longueur et d'un diamètre de 6/10^e de millimètre, du même type que celle que nous employons pour les infiltrations stellaires ou lombaires.

L'infiltration est d'abord poussée dans le foyer de fracture même ou à son contact. On s'assure qu'on est dans le foyer de fracture, en aspirant du sang dans la seringue. Dix centimètres cubes de solution suffisent largement pour le foyer de fracture. Tout se passe comme si la seurocaïne, agissant sur l'espace interfragmentaire, supprimait l'excitation qui naît au niveau des espaces haversiens ouverts, et qui se réfléchit par les nerfs haversiens, tout à la fois sous forme de douleur et sous forme de contractures musculaires.

On infiltre ensuite les ligaments et les insertions musculaires. Suivant l'articulation en cause, il faudra, pour cette deuxième infiltration, de 10 à 40 cc. de solution.

Au cours de la première semaine de traitement, nous faisons des infiltrations quotidiennes. Si on remarque une poussée hyperémique aiguë au niveau de l'articulation, on a intérêt à suspendre les infiltrations pendant quelques jours et à calmer l'articulation en question avec des pansements humides. Dans les semaines qui suivent, les infiltrations sont espacées tous les deux ou trois jours, suivant les cas d'espèce. Elles sont renouvelées aussi longtemps qu'il sera nécessaire pour que le mouvement soit intégralement retrouvé.

Il est des cas qui nécessitent des infiltrations prolongées. Il ne faut pas se décourager en présence d'une articulation dont les mouvements restent limités pendant quelque temps, comme cela peut se produire pour l'épaule surtout. A partir du moment où la consolidation clinique se fait, il devient inutile d'infiltrer le foyer de fracture. On ne fera, dès lors, que l'infiltration des ligaments et des masses musculaires.

B. — Le mouvement actif.

L'infiltration terminée, nous demandons au malade d'essayer des mouvements actifs. Que faut-il entendre par mouvement actif? Ce sont des mouvements que le malade exécute tout seul, sans aide. — Ils iront croissant, en amplitude et en durée. — Dans les cas où l'on risque un déplacement secondaire, le mouvement actif sera très prudent, surtout dans les premiers jours. Il ne faut jamais pousser le traumatisé à forcer le mouvement actif. La douleur est la sonnette d'alarme; puisque la douleur nous dit que déjà on est allé trop loin.

Dans l'intervalle des séances de mobilisation active, le membre traumatisé est placé dans une écharpe ou laissé complètement libre, suivant la nature de la fracture. Le séjour au lit n'est nécessaire que par des lésions indépendantes de la fracture même, telles que : choc, commotion, etc...

C. — Ce qu'il ne faut pas faire.

1° On ne cherchera jamais à forcer le mouvement. — On ne fera pas de mobilisation passive, même en évitant la douleur.

2° On interdira, pendant toute la durée du traitement, massage, diathermie, balnéation chaude. Ceux qui ne croient pas à l'utilité de cette proscription de manœuvres classiques, relevant d'une routine que l'on n'a jamais critiquée, exposeront leurs malades à ces ossifications para-articulaires, à ces ostéomes, à ces raideurs tardives, dont nous avons longuement exposé la genèse.

III. — Des rapports entre la méthode de Lucas-Championnière et le traitement préconisé par le Professeur Leriche.

Nous avons exposé dans ce chapitre les principes physiologiques qui sont à la base du traitement des fractures articulaires par les infiltrations. Ces idées ont été exposées à de nombreuses reprises par notre Maître dans ses écrits et ses communications à l'Académie de Chirurgie. Beaucoup de chirurgiens persistent néanmoins à voir dans la méthode qui nous occupe une reprise modernisée de la méthode de LUCAS-CHAMPIONNIÈRE.

Nous voudrions, une fois pour toutes, faire table rase de cette confusion.

A. — Qu'est-ce que la méthode de Lucas-Championnière?

Dans son livre : « Traitement des fractures par le massage et la mobilisation », LUCAS-CHAMPIONNIÈRE résume les notions nouvelles qu'il préconise dans les formules suivantes :

« 1° Une certaine somme de mobilité déterminée par une mobilisation méthodique est favorable à la réparation d'un membre fracturé.

« 2° Le massage constitue une thérapeutique d'action très complexe : il contribue à déterminer une mobilisation favorable et, par des actions intimes, mal connues encore ou insuffisamment déterminées, apporte des causes multiples de réparation rapide et régulière.

« 3° Certaines déformations ne déterminant pas de déplacement angulaire, de changement d'axe nuisibles dans les membres sont plutôt à respecter. Ces petites déformations, accompagnées soit d'enfoncement des fragments, soit d'engrènement, ne gênent en rien le fonctionnement du membre, et, en voulant y remédier, on introduit des difficultés dans la réparation des membres, sans introduire aucun élément sérieux de succès.

« 4° Dans l'inflammation d'origine traumatique, comme dans toute inflammation, c'est de l'inoculation séptique qu'il faut se préoccuper et non du mouvement. »

C'est en ces termes que s'exprime LUCAS-CHAMPIONNIÈRE dans son traité fondamental. La nécessité et la pratique des mouvements dominant sa thérapeutique des fractures, et il oppose cette notion à la doctrine de l'immobilisation jusqu'alors en honneur. Le massage, en raison des mouvements provoqués qu'il entraîne, est pour cet auteur la « véritable thérapeutique des fractures en général ».

Mouvements provoqués et massage sont les idées directrices de la méthode LUCAS-CHAMPIONNIÈRE.

Nous sommes loin des principes sur lesquels s'appuie notre méthode.

B. — *La méthode Leriche.*

L'analyse de certains aspects des blessures et des traumatismes de guerre avait conduit notre Maître à voir que, souvent, la symptomatologie clinique des maladies se réalisait non pas tant par le fait de la lésion, que par les troubles fonctionnels créés par des réflexes vaso-moteurs.

Ce fut l'histoire des troubles vaso-moteurs post-traumatiques, la découverte de l'importance en pathologie des réflexes végétatifs, qui conduisirent M. LERICHE à chercher de plus en plus dans la physiologie pathologique la source d'idées thérapeutiques nouvelles et à étudier, dans toutes les maladies, ce qu'il appelle « *le syndrome réflexe de constitution des symptômes* » dans l'ensemble du tableau clinique.

Le cheminement des idées fut progressif. Peu à peu, il devint évident que la douleur, la gêne fonctionnelle, la limitation des mouvements dans une série d'états traumatiques, n'étaient pas dues à une lésion matérielle, mais à un état de vaso-motricité troublée, car tous ces symptômes, la sympathectomie les faisait disparaître.

L'effet d'une excitation née au niveau des ligaments pouvait être suspendue par l'anesthésie ligamentaire. Bien plus, et c'est un fait capital, sur lequel nous n'avons pas encore attiré l'attention, le même résultat pouvait être obtenu par une infiltration du stellaire ou du sympathique lombaire.

Ainsi, l'infiltration tissulaire de scurocaïne, l'infiltration de la chaîne ou d'un ganglion sympathique, bloque le point de départ de réflexes vaso-moteurs qui créent la maladie, entraîne un régime circulatoire nouveau, transforme le milieu tissulaire dans lequel s'épanouit la pathologie.

C'est dans le cadre de cette filiation d'idées de l'Ecole de Strasbourg que se range l'application pratique du traitement de certaines fractures articulaires par les infiltrations et la mobilisation active.

Où sont, dans tout cela, les notions de Lucas-Championnière?

Cet auteur n'avait qu'un souci : mobiliser ses fractures pour hâter la consolidation osseuse et éviter les raideurs articulaires et atrophies musculaires. Peu lui importait la réduction. Au contraire, certaines déformations devaient être respectées.

Dans ce but, il conseillait tout d'abord des mouvements provoqués, que le chirurgien devait imprimer au patient, et ensuite il soumettait le membre traumatisé à un massage méthodique.

Or, que faisons-nous?

Nous proscrivons formellement le mouvement provoqué, le massage et ses succédanés : mécanothérapie, balnéation. Toute déformation doit avant tout être réduite dans notre mode de traitement. Seul le mouvement actif est toléré et recommandé.

Il n'est qu'une donnée qui revient dans les deux modes de traitement : c'est que le mouvement hâte la formation du cal et prévient dans une certaine mesure la raideur articulaire. Mais, alors que LUCAS-CHAMPIONNIÈRE se basait sur des constatations em-

piriques pour énoncer cette vérité physiologique, les conclusions thérapeutiques de notre méthode découlent d'un ensemble homogène d'idées directrices concernant les sensibilités interstitielles.

On a ainsi traité, à la clinique chirurgicale A de Strasbourg, par le blocage ligamentaire et la mobilisation active immédiate des fractures articulaires et juxta-articulaires, sans déplacement ou avec déplacement minime.

Ensuite, nous avons été amenés à soigner des fractures articulaires à déplacement plus important chez des sujets ne pouvant être opérés ou appareillés, avec le souci constant, toutefois, de réduire avant tout la fracture.

Les radiographies de contrôle montraient une consolidation osseuse accélérée, et nous avons acquis progressivement la conviction que l'hypérémie post-scurocaïnique accélérât la formation d'os, comme le fait la sympathectomie péri-artérielle cliniquement et expérimentalement.

Sur le même plan théorique, nous avons pu conclure que le mouvement était également un grand facteur des conditions physiologiques propres à l'ostéogénèse.

Si, dans certains esprits, la méthode que nous préconisons s'assimile apparemment au traitement de CHAMPIONNIÈRE, cet exposé doit à tout jamais mettre fin à pareille équivoque. On nous objecte couramment : « En somme, vous avez modernisé le principe oublié de LUCAS-CHAMPIONNIÈRE. Au lieu de masser pour mobiliser après coup (d'après ce

dernier, le massage supprime la douleur), vous anesthésiez avec de la scurocaïne et vous mobilisez. »

En réalité, et nous nous excusons d'insister, l'infiltration ligamentaire a pour but le blocage des réflexes vaso-moteurs créant la maladie, et non pas l'anesthésie à la faveur de laquelle on peut mobiliser. *La démonstration la plus manifeste de cette affirmation, nous la trouvons dans le fait que, si l'on se sert d'une solution de scurocaïne adrénalinée, ce qui renforce beaucoup la force et la durée de l'anesthésie en tant qu'anesthésie, l'effet physiologique escompté n'est pas obtenu. D'autre part, on obtient le même résultat fonctionnel en remplaçant l'infiltration ligamentaire par des infiltrations des ganglions sympathiques.*

Il nous paraît suffisamment démontré que le principe des deux modes de traitement est essentiellement différent. Dans le nôtre, on se préoccupe d'une notion générale qui domine les idées pathologiques de l'Ecole de Strasbourg. L'emploi de la scurocaïne dans le traitement des fractures articulaires permet de vérifier en traumatologie cette grande idée de physio-pathologie générale qu'enseigne notre Maître :

« Il y a, dès le début, dans nombre de maladies, deux éléments intriqués, mais dissociables, dont la combinaison fait le tableau clinique : une lésion anatomique, et le déséquilibre vaso-moteur déclenché par elle. Celui-ci, second dans le temps, est souvent premier en importance, aussi bien dans l'ordre de la physiologie pathologique que dans l'ordre clinique. »



CHAPITRE III

OBSERVATIONS

Notre méthode s'adresse d'une façon générale, d'une part aux fractures articulaires pour lesquelles la réduction parfaite est difficile ou inutile; elle vise d'autre part les cas souffrant de contre-indications générales à l'opération ou à l'appareillage.

Nous vous rapportons, dans ce chapitre, un certain nombre d'observations particulièrement démonstratives. Certaines d'entre elles ont déjà fait l'objet de publications antérieures, dans la *Presse Médicale*, dans le *Lyon Chirurgical*, dans la *Revue de Chirurgie*, à l'Académie de Chirurgie, sous la signature du Professeur LERICHE, et de ses collaborateurs R. FONTAINE, A. JUNG, J. KUNLIN, Fr. FROELICH, P. BRAUZEN et nous-mêmes. D'autres sont inédites et ont été recueillies par l'auteur de ce travail.

A. — MEMBRE SUPERIEUR

1° Fracture de l'omoplate

OBSERVATION N° I.

Rapportée par Michel VASSILAROS
in *Revue de Chirurgie*, n° 6, juin 1937

FRACTURE DOUBLE DU COL DE L'OMOPLATE ET DE L'EPINE, APRES LUXATION DE L'EPAULE

K... Jacques, 39 ans, fait une chute de bicyclette le 11 janvier 1937. Il tombe de tout son poids sur l'épaule gauche et se fait une luxation de l'épaule, qui est aussitôt réduite par un médecin de la ville. Cependant, malgré la mise en place de la tête de l'humérus, le membre est complètement impotent, et le malade éprouve une vive douleur au niveau de l'omoplate au moindre mouvement qu'on essaie de lui faire faire. Le moignon de l'épaule est fortement abaissé. Par d'ecchymose. Il est envoyé à la clinique pour contrôle radiographique. On constate une double fracture de l'omoplate le trait passant au niveau du col et au niveau de l'épine.

M. LERICHE décide de le traiter par les injections de scurocaïne à 1 % au contact des deux foyers de fracture.

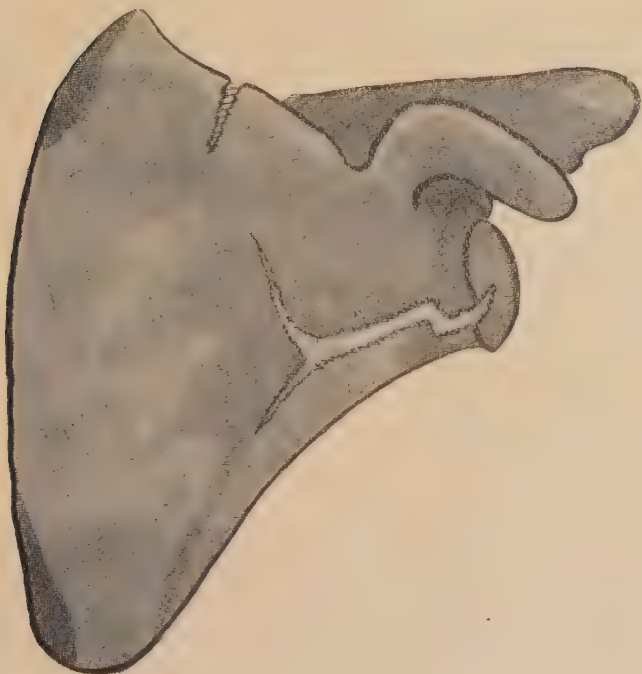
Le 12 janvier, avant la première infiltration, le malade ne peut faire absolument aucun mouvement d'abduction. Tout essai de mouvement cause des douleurs très vives à la racine du membre. Après l'infiltration, on arrive à lui faire écarter le bras du thorax de 30 cm. environ, sans lui faire mal.

On ne remarque aucun mouvement actif.

Trois jours après, 2° infiltration, faisant gagner encore quelques centimètres d'abduction passive; mais cette fois-ci, K... peut lui-même faire un petit mouvement lui permettant de tenir son bras à 15 cm. de la paroi thoracique.

Quatre jours après, 3° infiltration : K... peut déjà se vêtir lui-même, et lever son bras jusqu'à l'horizontale en accrochant progressivement la main sur un tuyau métallique.

Quatre jours après : 4^e infiltration : mouvements actifs augmentés. Six jours après (donc 18 jours après l'accident) la 5^e infiltration fait disparaître complètement les douleurs, et le malade peut porter son bras dans la verticale. Il persiste encore un léger craquement indolore dans les mouvements de rotation.



Obs. I.

Le malade est revu un mois plus tard, cinquante jours après l'accident, faisant tous les mouvements sans douleur et sans limitation.

Il ne reste aucune impotence.

OBSERVATION N° II.

Rapportée par P. BRANZEU et E. BLUM
Lyon chirurgical, n° 4, juillet-août 1938

FRACTURE PARTIELLE DE L'OMOPLATE

M^{me} Joséphine M..., bonne à l'hôpital, âgée de 50 ans, vient nous voir le 28 septembre 1937. Elle présente une impotence fonctionnelle complète de l'épaule droite avec œdème localisé dans la fosse sous-épineuse. La pression est très douloureuse à cet endroit.



Radiographie de l'observation II.

La radiographie montre une *fracture du bord supérieur de l'omoplate, délimitant un fragment triangulaire à base supérieure*.

On fait immédiatement une infiltration dans le foyer de fracture; et la malade fait de la mobilisation active. Le lendemain on refait une infiltration. Lorsque nous revoyons la malade une heure après, elle effectue tous les mouvements commandés, sans aucune gêne. Le surlendemain, elle quitte le service, après une troisième infiltration.

La malade est revue 10 jours après. Elle fait son travail habituel, sans aucune gêne. Elle refuse un repos de quelques semaines, le jugeant tout à fait inutile.

2° Fracture de la clavicule

OBSERVATION N° III.

INÉDITE

LUXATION SUS-ACROMIALE INCOMPLETE DE LA CLAVICULE ET FRACTURE ENGRENÉE DU TIERS EXTERNE DE LA CLAVICULE DROITE

D... Camille, âgé de 19 ans, tamponné par une automobile le 15 mars 1939, est précipité par terre sur le côté droit. A l'admission, le blessé se présente le moignon de l'épaule abaissé et porté en avant. Le bras est rapproché du thorax, en rotation interne. Le malade soutient avec la main du côté opposé l'avant-bras fléchi sur le bras. Par la palpation, on apprécie une saillie anormale au tiers externe de la clavicule. Le diagnostic clinique de fracture



Obs. III.

de l'extrémité de la clavicule est confirmé par une radiographie qui montre en plus une luxation incomplète sus-acromiale. Du fragment acromial se détachent une lame supérieure et une lame inférieure, le biseau vient se loger dans cet interstice.

On fait une première infiltration de scurocaïne dans le foyer de fracture et le ligament trapézoïde. Immédiatement après le blessé peut soulever avec sa main gauche son avant-bras et écarter son bras du corps. L'avant-bras est ensuite maintenu dans une simple écharpe.

Le lendemain : nouvelle infiltration. Sans l'aide de sa main valide opposée, le blessé porte son bras jusqu'à l'horizontale dans le plan antérieur et latéral. On lui dit de ne pas forcer les mouvements pour éviter toute douleur.

Le 17 mars : 3^e infiltration. Le blessé porte son bras presque dans la position verticale. Les mouvements de rotation interne et externe sont exécutés sans effort et sans douleur.

Les 18 et 19 mars : nouvelle infiltration. Les mouvements de circumduction du bras sont presque parfaits.

Les 21 et 23, on répète les injections de scurocaïne et le 24 mars, 9 jours après son admission, le blessé quitte le service. Les mouvements de l'épaule et du bras sont presque normaux. Il est revu le 31 mars à la polyclinique. La mobilisation du bras se fait sans douleur. Le bras est porté sans la moindre gêne dans la position verticale.

Une radiographie de contrôle montre les fragments osseux sensiblement dans la même position. La lame supérieure toutefois est plus rapprochée du corps de la clavicule et l'écartement acromio-claviculaire réduit. Trois mois après, le malade a déjà oublié son accident.

3° Fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus

OBSERVATION N° IV.

Rapportée par P. BRANZEU et E. BLUM
in *Lyon Chirurgical*, n° 4, juillet-août 1938

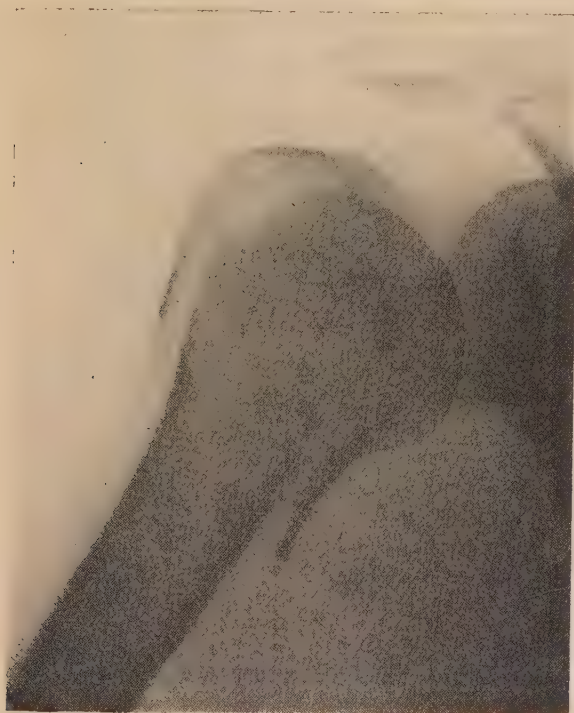
FRACTURE TRANSTUBEROSITAIRE DE L'HUMERUS

M^{me} Lina H..., âgée de 63 ans, obèse, est renversée par une bicyclette le 2 février 1937. Le choc a porté sur l'épaule gauche. La malade ne peut se relever toute seule. Elle est obnubilée, mais n'a pas perdu connaissance. On l'amène à la clinique le lendemain. Elle se présente dans l'attitude typique des traumatisés du membre supérieur. L'impotence fonctionnelle du bras gauche est complète. Toute la face interne du bras est recouverte d'écchymoses.

La radiographie montre : une fracture transtubérositaire de la tête humérale. Cette dernière est divisée en deux fragments, l'un interne comprend la plus grande partie de la surface articulaire, l'autre externe est formé

par la grosse tubérosité et une partie de la surface articulaire. La diaphyse humérale s'enfonce entre les deux fragments.

L'état général de la femme n'est pas brillant. Elle est obèse; sa T. A. est de 180/110, la glycémie est de 1.09 0/00. L'urée sanguine : 0.44 0/00. Dans les urines, ni sucre, ni albumine, La malade étant encore très émue,



Obs. IV. — Radiographie du 4 février 1937. XXXXXXXXXX

on la met au repos complet pendant deux jours, avec un pansement fixatif du type Desault. Le 6 février, on pratique la première infiltration. Pendant 8 jours, on fait une infiltration quotidienne, la malade étant levée toute la journée. Elle ne porte son bras dans une écharpe que



Obs. IV. — Radiographie du 20 septembre 1937.

pendant la nuit. Durant le jour, son bras n'est immobilisé par aucun pansement. La malade est pleine de sollicitude pour son membre traumatisé et évite tout mouvement brusque. Immédiatement après l'infiltration et aussi longtemps que dure l'effet analgésique, la traumatisée fait des essais de mobilisation active, flexion et extension de l'avant-bras sur le bras. Aucun mouvement de l'épaule. Une radiographie de contrôle faite au bout d'une semaine ne montre aucun changement. Les infiltrations sont alors pratiquées tous les deux jours. Le 15^e jour, on refait une deuxième radiographie de contrôle, qui montre un début

de cal sur le bord externe de l'humérus. Cliniquement il n'y a plus de mobilité au niveau du foyer de fracture. Au cours de la troisième semaine, la malade commence des mouvements de l'épaule; 2 radios de contrôle, après trois et quatre semaines, montrent nettement du cal.

Le 10 mars 1937, soit cinq semaines après son accident, la malade quitte le service. Elle s'habille et se coiffe seule. Les mouvements de rotation interne et externe sont parfaitement possibles, et elle porte son bras en abduction jusqu'à l'horizontale.

La malade est revue le 20 septembre 1937, soit sept mois et demi après son accident. Elle se déclare enchantée du résultat obtenu, se sert parfaitement de son bras gauche, et n'est aucunement gênée dans son travail. Les mouvements de rotation interne sont parfaits. Le mouvement d'abduction du bras a une amplitude de 135°.

La radiographie de contrôle montre une bonne consolidation avec cal régulier coïncidant avec des zones de décalcification de l'extrémité supérieure de l'humérus.

OBSERVATION N° V.

Rapportée par P. BRANZEU et E. BLUM

in *Lyon Chirurgical*, n° 4, juillet-août 1938

**FRACTURE DU COL CHIRURGICAL
DE L'HUMERUS DROIT**

M. Fridolin St..., âgé de 70 ans, fait, le 17 août 1937, une chute dans l'escalier. Le choc porte sur l'épaule droite. L'homme ne peut se relever. Il ressent une violente douleur au niveau de son épaule droite, toute mobilisation est impossible. Il se fait admettre le 20 août et se présente dans l'attitude typique des traumatisés du membre supérieur.

Le tiers supérieur du bras est œdématié, la face supéro-interne est recouverte d'ecchymoses. La palpation réveille une vive douleur. L'impotence fonctionnelle est toujours complète. L'état général du blessé est bon. La radiographie montre une fracture du tiers supérieur du bras droit avec léger chevauchement des fragments. Le trait part de la

base de la petite tubérosité, est oblique en bas et en dehors, et rejoint le trait oblique qui part de la base de la grande tubérosité. Une lame osseuse se détachant du massif, grande tubérosité, col, est légèrement déjetée en dehors.



Obs. V.

Pendant 8 jours, on fait une infiltration quotidienne dans le foyer de fracture. Le bras est simplement maintenu dans une écharpe. Le malade se promène toute la journée, et ne souffre à aucun moment. Il fait sans difficulté des mouvements de flexion et d'extension de l'avant-bras sur le bras.

Au cours de la deuxième semaine, les infiltrations sont pratiquées tous les deux jours. Au début du troisième septennaire, le blessé commence des mouvements actifs



Obs. V. — Radiographie 4 mois après l'accident

de l'épaule : rotation interne, rotation externe, abduction, sans souffrir. Une radiographie faite trois semaines après son arrivée, montre du cal.

A la fin de la quatrième semaine, la consolidation clinique semble obtenue. L'abduction atteint 75° environ. Le malade quitte le service 40 jours après son arrivée. Une photographie prise à ce moment, le montre effectuant une abduction de 90° . Rotation interne et externe de l'humérus sont suffisantes pour permettre une bonne utilisation de l'épaule.

Le malade est réexaminé au mois de décembre 1937, soit quatre mois après son accident. Les mouvements ont augmenté d'amplitude. L'abduction dépasse l'horizontale. La rotation interne et externe est normale. L'utilisation de l'épaule est parfaite. La radiographie de contrôle montre une bonne consolidation de la fracture.

OBSERVATION N° VI.

Rapportée par P. BRANZEU et E. BLUM
in *Lyon Chirurgical*, n° 4, juillet-août 1938

**LUXATION ANTERO-INTERNE DE L'ÉPAULE
AVEC ARRACHEMENT DE LA GROSSE TUBÉROSITÉ
DE L'HUMÉRUS**

D... Adolphine, âgée de 63 ans, est adressée le 9 mai 1937 pour une luxation irréductible de l'épaule.

La radiographie montre une *luxation antéro-interne de l'épaule, avec arrachement de la grosse tubérosité de l'extrémité supérieure de l'humérus. La grosse tubérosité est nettement décollée et déplacée en dehors.*



Obs. VI. — Radio initiale

Il s'agit d'une femme obèse, présentant une T. A. de 21.5/12.5 au Vaquez, et des signes de néphrite chronique.

Le 10 mai, on réduit la luxation, on immobilise le membre supérieur dans un pansement fixatif du type

Dessault. La radiographie de contrôle montre que la fracture est approximativement réduite. Huit jours après, on supprime le pansement fixatif et on infiltre le foyer de fracture. La malade fait de la mobilisation active. La fracture est infiltrée tous les deux jours, et dans l'intervalle des infiltrations, la malade porte son bras dans une écharpe. Le 11 juin, la malade quitte le service. L'abduction est d'une amplitude de 90° environ, rotation interne et externe sont encore limitées.

La malade est revue le 15 septembre, soit quatre mois après son traumatisme. Le résultat fonctionnel est excellent, et M^{me} D... s'en déclare enchantée.

La radiographie montre une consolidation parfaite de la fracture.



Obs. VI. — Radio 4 mois après l'accident

OBSERVATION N° VII.

INÉDITE

**LUXATION DE L'ÉPAULE GAUCHE
AVEC FRACTURE
SANS DEPLACEMENT DU COL CHIRURGICAL**

H... Jean, vieillard bien conservé de 77 ans, tombe le 19 décembre 1938 sur l'épaule gauche. En se soulevant, il constate une impotence fonctionnelle complète de son membre supérieur gauche. Il vient aussitôt à la clinique. On porte le diagnostic de luxation de l'épaule et on procède à la réduction de celle-ci, le blessé étant sous l'influence de quelques bouffées de Kélène. Au réveil, l'impotence fonctionnelle persiste. Une radiographie montre alors la tête humérale en bonne place, mais *au niveau du*



Obs. VII.

col chirurgical, un trait de fracture se dirige obliquement de dehors en dedans. La diaphyse s'engrène dans la tête humérale, son axe est toutefois en légère rotation externe. On immobilise bras et avant-bras dans un pansement fixatif de type Dessault. Le 24 décembre, on enlève le pansement et on infiltre foyer de fracture et insertions humérales de muscles de l'épaule. On demande au malade d'écartier son bras du corps. Le mouvement étant douloureux, on n'insiste pas. On remet le pansement fixatif, type Dessault, et on le laisse jusqu'au 29 décembre, soit

10 jours après la réduction de la luxation de l'épaule. On refait une nouvelle infiltration de scurocaïne et on demande au malade d'écarter le coude du corps. L'abduction active atteint 40° à 50° . On demande également au blessé de faire des mouvements de flexion, extension du coude, du poignet et des doigts. Après la séance de mobilisation, bras et avant-bras sont simplement maintenus par une écharpe. Même conduite dans les jours qui suivent, à raison d'une infiltration tous les deux jours, d'abord, puis tous les trois jours. Un mois après son accident, H... porte son bras dans le plan horizontal de l'épaule sans aucune difficulté. Une radiographie de contrôle montre un léger déplacement interne de la diaphyse par rapport à la tête humérale. De chaque côté de l'extrémité supérieure de la diaphyse, on aperçoit nettement du cal osseux.



Deux mois après le traumatisme initial, les mouvements de l'épaule sont revenus à leur amplitude normale. Il y a un résultat fonctionnel excellent qui fait contraste avec le déplacement encore plus marqué de la diaphyse humérale en dedans. Autour du foyer de fracture, on voit un gros cal osseux, qu'on perçoit même à l'exploration de l'extrémité supérieure de la diaphyse. La tête humérale présente l'aspect pommelé caractéristique de raréfaction osseuse avoisinant une consolidation de fracture.

Le malade a été revu à plusieurs reprises par la suite et a conservé un très bon résultat fonctionnel.

Rappelons qu'il s'agit dans notre observation d'un homme de 77 ans, qui n'a pas gardé un seul jour le lit.

OBSERVATION N° VIII.

INEDITE

**FRACTURE TRANSTUBEROSITAIRE
DE L'EXTREMITÉ
SUPERIEURE DE L'HUMERUS DROIT**

B... Albert, âgé de 63 ans, tombe le 2 janvier 1939 sur son épaule droite. Il est sous l'effet d'un excès d'alcool, se relève sans éprouver de douleur, dit-il, et va se coucher. Le lendemain matin, il est dégrisé, et quand il veut se lever, il constate une impotence fonctionnelle complète de son membre supérieur droit. Il se fait aussitôt admettre à la clinique.



Obs. VIII.

C'est un homme dont l'état général est bon, mais qui présente un tremblement marqué des extrémités. Le membre supérieur droit est fonctionnellement impotent. Il existe une large ecchymose sur la face antéro-interne du tiers supérieur du bras droit. Il n'y a pas de vide glénoïdien. Le coude au corps est possible. Le diagnostic clinique de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus est confirmé par une radiographie qui montre une *fracture pertuberculaire engrenée avec déplacement minime*.

Nous pratiquons une infiltration de scurocaïne dans le foyer de fracture et dans l'insertion humérale des muscles de l'épaule (50 cc. de scurocaïne environ) et nous demandons au malade d'essayer d'écarter son bras du corps.

Nous immobilisons ensuite bras et avant-bras dans une écharpe simple et nous demandons au blessé de faire des petits mouvements avec son coude et de bouger poignet et doigts. Le blessé ne se couche que pour la nuit. Dans les jours suivants, même conduite.

Après la 4^e infiltration, le blessé peut écarter son bras de 30° du corps, après la 6^e de 50°.

Le 10 janvier, le malade demande à quitter le service. Il viendra tous les jours à la polyclinique pour sa « piqûre ». Après 8 nouvelles infiltrations, à raison d'une tous les trois jours, B... élève son bras au-dessus du plan horizontal de l'épaule. Le 20 février, il peut porter sa main droite à la nuque et élever son bras dans la position verticale.

Une radiographie de contrôle faite à cette date montre la diaphyse légèrement déplacée en dedans. Le cal est nettement visible. Sur la tête humérale, on aperçoit de nombreuses plages de raréfaction osseuse.

Le malade est revu à plusieurs reprises dans les mois suivants. Il a presque complètement récupéré tous les mouvements de l'épaule droite.

OBSERVATION N° IX.

INEDITE

LUXATION DE L'ÉPAULE GAUCHE

AVEC ARRACHEMENT

D'UN FRAGMENT DE LA GRANDE TUBEROSITÉ

T... Auguste, âgé de 52 ans, tombe le 18 février 1939 sur son épaule gauche. En se relevant, il constate une impotence fonctionnelle complète de son membre supérieur gauche. A l'admission, on fait le diagnostic de luxation de l'épaule. Celle-ci est réduite immédiatement et le membre supérieur est immobilisé dans un pansement fixatif, type Desault, selon les règles en usage à la clinique. Une radiographie de contrôle, faite le lendemain, montre la tête humérale en bonne place, mais révèle *un arrachement d'un fragment de la grande tubérosité. Le fragment*

détaché est légèrement déplacé en haut et en dehors. Le pansement fixatif est enlevé le dixième jour et on commence l'infiltration du foyer de fracture et les mouvements actifs de l'épaule. On pratique une infiltration avec séance de mouvements actifs surveillés tous les trois jours.



Obs. IX.

Au bout d'un mois de traitement, le malade peut porter son bras dans le plan horizontal de l'épaule. Après six semaines, le traumatisé peut toucher de sa main gauche la nuque. La récupération complète des mouvements de l'épaule n'est obtenue qu'après deux mois de traitement, et les mouvements de l'épaule sont accompagnés de quelques craquements. Mais le blessé accomplit régulièrement son travail de jardinier depuis le 20 mars, c'est-à-dire un mois après son accident.

Il s'agit d'un homme gros, emphysémateux, qui a des craquements dans toutes ses articulations.

OBSERVATION N° X.

INÉDITE

(communiquée par le Professeur LERICHE)

FRACTURE DE L'EXTREMITÉ SUPÉRIEURE DE LA DIAPHYSE DE L'HUMÉRUS DROIT

M. A., 72 ans, ancien professeur à la Sorbonne, tombe en montant dans un tramway, le 28 mai 1939, vers midi et demi. Il est amené de suite à la clinique chirurgicale A,

où le Professeur LERICHE le reçoit à 1 heure. A l'examen clinique : impotence complète avec raccourcissement de la longueur du bras, gros gonflement du moignon de l'épaule. L'accidenté est un emphysémateux à thorax globuleux, à cou court. Une immobilisation plâtrée est presque impossible. On fait immédiatement une radiographie qui montre une fracture *de l'extrémité supérieure de la diaphyse avec biseau très oblique*. Le fragment inférieur est remonté très haut vers l'aisselle en rotation interne. Le fragment supérieur a basculé en haut dans l'articulation intacte. Aussitôt anesthésie interfragmentaire et large infiltration scurocaïnique des muscles de l'épaule. Puis on met une traction de 4 kgs sur le coude et le malade est laissé assis sur une chaise élevée pendant une demi-heure. Au bout de ce temps, radiographie. Une réduction parfaite a été obtenue. On immobilise alors le bras par une large bande qui fixe l'humérus au corps. On soutient l'avant-bras avec une écharpe et le poids de 4 kgs est laissé en place. On recommande au malade de rester debout ou assis autant qu'il le pourra et de ne se coucher qu'à la nuit en s'efforçant de laisser son bras en position, poids en place, mais non pendant. Le lendemain, après une nuit passable, le malade est infiltré à nouveau, et aussitôt on lui fait esquisser de petits mouvements d'écartement de la diaphyse, le coude s'éloignant du corps activement. Puis le bandage est remis ainsi que le poids. La main est libre. On fait mouvoir le coude et les doigts. Le malade reste levé toute la journée, mange à table avec les siens, et se couche le soir comme la veille avec un bandage lui fixant la diaphyse contre le corps. Même conduite les jours suivants. Après chaque infiltration, on fait faire des mouvements actifs d'écartement, des mouvements d'extension du coude et des exercices des doigts. Au bout de 8 jours, sans douleur, le bras peut être porté dans l'horizontale. Au bout de 15 jours, manifestement le fragment supérieur est devenu solidaire de l'inférieur. Le malade se trouve consolidé. On supprime la traction et on se borne à mettre une écharpe. Une radiographie de contrôle est faite. La réduction n'est plus mathématique comme au premier jour, mais elle est très satisfaisante et on a l'impression qu'un cal s'ébauche.

Au vingt-cinquième jour, le malade rentre à Paris et se confie au Docteur TRÈVES, qui, constatant l'excellent résultat obtenu, continue les infiltrations jusqu'à consolidation.

En août, le malade donne de ses nouvelles à M. LERICHE. Il est à la mer, se sert presque normalement de son bras et est enchanté du résultat.

Il est à noter que cet homme au cou court, au thorax globuleux, emphysémateux, n'a jamais été pris dans un appareil, n'est pas resté au lit un seul jour et a pu se servir de sa main et de son avant-bras tout le temps nécessaire à la consolidation de sa fracture, et qu'il a guéri sans impotence.

4° Fractures du coude

OBSERVATION N° XI.

Rapportée par le Professeur agrégé A. JUNG

in *Revue de Chirurgie*, n° 6, juin 1937

FRACTURE SUS-CONDYLIENNE DE L'EXTREMITÉ INFÉRIEURE DE L'HUMÉRUS

M^{me} Célestine W..., âgée de 48 ans, obèse, fait, le 14 juillet 1936, une chute sur le coude, de sa propre hauteur. Elle est amenée immédiatement à la clinique chirurgicale A, où le médecin de garde constate une fracture du coude et lui fait une gouttière plâtrée provisoire. La radiographie pratiquée le lendemain matin montre qu'il s'agit *d'une fracture supracondylienne de l'extrémité inférieure de l'humérus, avec léger déplacement*. Le trait de fracture, sus-condylienne et transversal, est bifurqué à ses deux extrémités. D'un côté, il détache un coin épitrochléen légèrement déplacé en dedans; en dehors, il se bifurque en deux branches, dont l'une monte presque verticalement vers le haut, rejoignant l'humérus largement au-dessus de l'épicondyle; l'autre aboutit au-dessous de l'épicondyle, dans la rainure bordant le condyle en dehors. On enlève la gouttière plâtrée et on essaie de mobiliser doucement

le coude. Partant de la position à angle droit, la flexion est impossible, l'extension est très douloureuse et ne réussit que sur 15°. Les douleurs sont, du reste, tellement vives au moindre essai de mobilisation qu'on renonce à toute tentative, et on infiltre l'articulation et ses ligaments (2×10 cc. de scurocaine à 1 %). Quelques instants plus tard, on peut fléchir et étendre le coude depuis l'angle droit jusqu'à la demi-extension. Après 5 minutes de mobilisation très douce, on remet le bras dans la gouttière plâtrée et l'on recommence de la même façon chaque deuxième jour. A partir du huitième jour, la mobilisation active devient possible et la malade fait, elle-même, après les infiltrations, des mouvements de flexion et d'extension. Dans l'intervalle des infiltrations et des séances de mobilisation, le bras est maintenu en écharpe.

Le 1^{er} août, la malade peut fléchir après infiltration son coude jusqu'à angle droit. A l'extension complète, il manque 25°. Les infiltrations sont continuées alors d'une façon intermittente (2 à 3 par semaine).

Le 26 août, la malade ne porte plus d'écharpe et la fonction est excellente. Les mouvements de pro-supraption sont normaux. La flexion dépasse l'angle droit et l'extension est très bonne. La malade se sert d'ailleurs de plus en plus de son bras pour ses travaux ménagers. Elle présente cependant, depuis quelques jours, un très léger syndrome cubital caractérisé par quelques irradiations douloureuses dans les deux derniers doigts. Pour y remédier, on infiltre la région de la gouttière épitrochléolécraniennne sans effet; mais une infiltraiton du ganglion stellaire gauche l'améliore passagèrement. On conseille à la malade de ménager un peu plus son bras, car on a l'impression que la trop facile mobilisation active ne l'incite à abuser. D'ailleurs, au bout de quelques jours, le syndrome cubital a disparu.

A partir du mois de septembre, la malade n'est plus vue que d'une façon très irrégulière.

Elle revient se montrer le 30 décembre 1936. Son coude est dans un excellent état, la flexion réalise un angle de 60° et l'extension atteint 170°. La pronation et la supination sont absolument normales. Aucun mouvement n'est douloureux, l'aspect du coude est normal; il n'y a pas d'atrophie

musculaire, la fonction et l'aspect du poignet et des doigts sont parfaitement normaux.

Le 27 février, elle est présentée à la Société de Médecine de Strasbourg et du Bas-Rhin.

Elle est revue en mars 1937, dans le même excellent état.

OBSERVATION N° XII.

Rapportée par P. BRANZEU et E. BLUM
in *Lyon Chirurgical*, n° 4, juillet-août 1938

**DECOLLEMENT DE L'ÉPITROCHLEE,
AVEC ARRACHEMENT D'UN PETIT FRAGMENT
DU CONDYLE INTERNE DE L'HUMERUS**

T... Charles, âgé de 14 ans, nous est adressé le 8 septembre 1937, avec une radiographie montrant un décollement de l'épitrôchlée avec arrachement d'un petit frag-



Obs. XII. — Radio après l'accident

ment du condyle interne à gauche. Le coude est fortement œdématié; sur la face interne, on voit une grande ecchymose.

L'avant-bras est en demi-flexion, maintenu par la main droite. L'impotence fonctionnelle du coude est complète.

Pendant 8 jours, on fait une infiltration quotidienne du foyer de fracture; le dixième jour, le malade a récupéré tous les mouvements du coude.



Obs. XII. — Radio 3 mois après l'accident.

Le jeune garçon est revu le 10 décembre 1937. Le résultat fonctionnel est excellent. Sur la radiographie de contrôle, le déplacement du fragment persiste.

OBSERVATION N° XIII.

Rapportée par le Professeur agrégé A. JUNG
in *Revue de Chirurgie*, n° 6, juin 1937

FRACTURE DE L'OLECRANE AVEC DEPLACEMENT

Sœur Eug..., âgée de 58 ans, tombée dans la cour, le 2 janvier 1937, au soir, dans l'obscurité, en heurtant une planche de bois; comme elle porte dans la main un objet

dont elle veut éviter la brisure, elle tombe directement sur le coude gauche. Elle se relève, pense s'être démis le coude, et vient à la clinique chirurgicale A, où nous la voyons une demi-heure plus tard.

Le coude est en demi-flexion, il est déjà un peu gros et difficile à palper. L'exploration douce et progressive reconnaît aisément une fracture isolée de l'olécrâne que confirme la radiographie; il y a un notable déplacement.



Obs. XIII. — Radio initiale

La première infiltration est faite le 4 janvier. Avant la piqûre, le coude est en demi-extension et peut être fléchi jusqu'à un angle de 100° . Quelques instants après, la malade redresse elle-même le coude jusqu'à extension presque complète et le fléchit jusqu'au delà de l'angle droit. Une deuxième piqûre est faite le 6, une troisième le 8 janvier. A partir de ce moment, quatrième jour du traitement, la Sœur exécute à nouveau la plupart des travaux de couture et de cuisine que comporte son activité dans le foyer de jeunes gens qu'elle dirige.

Le 11 janvier 1937, elle se considère comme guérie. Pourtant, on perçoit facilement l'écartement entre les fragments de l'olécrâne cassé, et l'on voit encore, sur le bras, une énorme ecchymose. La flexion atteint 45° . L'extension est presque complète, elle est de 170° . On ne fait plus de nouvelles injections.

La malade est revue en excellent état le 20 janvier : la flexion atteint facilement, sans la moindre gêne, 45° . Son olécrâne est en état de pseudarthrose serrée et indolore.

Le 27 février, sur notre demande, la malade se présente à la clinique; nous la trouvons en très bon état. Localement, il est frappant de noter que le fragment olécranien s'est rapproché de sa base; l'écartement est beaucoup moindre, et de plus son espace est comblé par une tache d'ossification bien visible.



Obs. XIII. — 50 Jours après l'accident

La malade nous réclame une piqûre, non pour sa fonction articulaire qui est excellente, mais « pour rapprocher davantage encore les fragments », dit-elle, car la palpation du coude lui permet de surveiller les progrès de sa guérison.

De nouveaux clichés radiologiques sont faits le 3 avril 1937, en extension et flexion. Ils nous montrent, d'une part, la parfaite fonction articulaire, car flexion et extension sont pratiquement normales; d'autre part, le rapprochement des fragments par un cal osseux nettement dessiné.

Nous avons ainsi obtenu, à la faveur de ce traitement, non seulement une fonction articulaire parfaite immédiate et définitive, mais encore, et malgré la mobilisation

active énérgique d'énblée, un rapprochement des fragments initialement assez distants l'un de l'autre, avec formation d'un cal osseux.

La méthode des infiltrations favorise et accélère nettement la formation du cal. Méthode purement physiologique et fonctionnelle, elle paraît devoir réussir là où les méthodes chimiques (injections locales de sels de chaux) ont déclaré forfait.

L'observation que rapporte le Professeur agrégé JUNG est d'un intérêt puissant. Nous regrettons toutefois qu'il ne nous ait pas parlé du triceps et du degré d'atrophie de ce muscle.

OBSERVATION N° XIV.

Rapportée par J. KUNLIN et M. VASSILAROS
in *Mémoires de l'Académie de Chirurgie*,
n° 22, séance du 22 juin 1938

**RESULTATS ANATOMIQUES ET FONCTIONNELS
DONNES PAR LA METHODE
DES INFILTRATIONS SCUROCAINIQUES
AVEC MOBILISATION ACTIVE IMMEDIATE
DANS UNE FRACTURE DE L'OLECRANE**

Rei... Alfred, 16 ans, est adressé à la Clinique chirurgicale A, le 9 février 1937, pour une fracture de l'olécrâne droit, survenue la veille, à l'occasion d'une chute sur le coude. Il est aussitôt examiné. Le coude est très tuméfié, très œdématié. L'avant-bras est immobilisé en flexion à 45° environ. L'impotence est complète : le malade ne peut bouger l'avant-bras que de quelques degrés. La pronation n'est qu'ébauchée.

L'exploration digitale montre une fracture de l'olécrâne à la jonction de la diaphyse et de l'épiphyse.

La radiographie montre un trait très oblique de l'olécrâne, presque vertical, partant du milieu de la face articulaire et détachant tout le bec jusqu'à la diaphyse. L'écartement des fragments n'est pas très considérable. Il l'est assez pour qu'autrefois, cependant, M. LERICHE eût certainement considéré comme nécessaire le vissage des frag-

ments chez un homme jeune. Nous décidons de faire des infiltrations au lieu d'intervenir.

On pratique immédiatement une infiltration autour de l'olécrâne, avec 10 cc. de novocaïne sans adrénaline, à 1 p. 100 injectant le périoste et les ligaments latéraux.



Obs. XIV.

Aussitôt l'avant-bras peut être mobilisé. La flexion atteint environ 70° . L'extension se fait encore mieux et il ne manque que 25° pour que l'extension soit complète. On met l'avant-bras en écharpe et on recommande à ce jeune homme de mobiliser son coude aussi souvent que possible, en laissant le bras en écharpe pendant la nuit.

Le lendemain, 10 février, deuxième infiltration; le gain est immédiatement considérable : la flexion atteint l'angle droit, l'extension reste incomplète.

Les jours suivants, on fait encore 8 infiltrations, soit 10 en tout, une tous les jours.

Chaque jour, on note des progrès. Le coude gagne chaque jour de la mobilité.

Au bout de 10 jours, tous les mouvements sont devenus faciles. L'extension est à peu près complète; il ne manque guère que 5° . La flexion dépasse largement l'angle droit. Il manque environ 25° à 30° par rapport au côté sain. La prosupination est normale.

Une radiographie faite le 25 février, soit deux semaines après l'accident, montre un début d'ossification périphérique. Le 5 mars, une nouvelle radiographie montre une soudure presque complète. Le 13 avril, un peu plus de deux mois après l'accident, la consolidation est complète de la verticalité vers la profondeur. Le cal est un peu clair, mais c'est une chose banale dans les cals de cet âge. Au point de vue fonctionnel, le résultat est parfait, la mobilité est redevenue absolument normale, égale à celle du coude sain.

Le jeune homme travaille comme plongeur dans un restaurant. Il n'a aucune douleur, aucune gêne. Il a repris son travail depuis un mois, soit 30 jours après l'accident.

En somme, résultat anatomique et fonctionnel parfait, obtenu en un minimum de temps.

OBSERVATION N° XV.

Rapportée par P. BRANZEU et E. BLUM
in *Lyon Chirurgical*, n° 4, juillet-août 1938

FRACTURE DE L'OLECRANE SANS DEPLACEMENT NOTABLE

%... Marcel, garçon de courses, âgé de 15 ans, tombe le 22 août 1937 sur son coude gauche. Il vient consulter le 24, tenant son avant-bras contre le corps, en demi-flexion. Le coude est volumineux, très sensible à l'exploration.

La radiographie montre *une fracture de l'olécrâne sans déplacement notable.*

Une première infiltration est faite le lendemain 25, une deuxième le 27 et une troisième le 30 août. Dans l'intervalle des infiltrations, le malade porte son bras dans une écharpe. Immédiatement après les infiltrations, et aussi longtemps que dure l'effet analgésique, il fait de la mobilisation active.

Neuf jours après la première infiltration, le jeune homme a récupéré tous les mouvements du coude sans avoir souffert à aucun moment. Une radiographie de contrôle montre une diminution de l'écartement des fragments. 15 jours



Obs. XV. — Radio initiale

après son accident, il reprend son travail. Un nouvel examen est pratiqué le 20 décembre, soit quatre mois après l'accident. La mobilité du coude est parfaite. La radiographie montre une consolidation de la fracture. Sur le cliché de profil, on voit encore partiellement le trait de fracture, tandis que, sur le cliché de face, il est invisible.

OBSERVATION N^o XVI.

INEDITE

**FRACTURE DE LA PARTIE MOYENNE
DE L'OLECRANE DROIT
AVEC ECARTEMENT DES FRAGMENTS
D'UN CENTIMETRE ENVIRON**

K... Joseph, âgé de 36 ans, tombe le 7 mars 1939 sur le coude droit. Il ne vient consulter que huit jours après son accident; le coude en demi-flexion, l'avant-bras blessé soutenu avec la main du côté sain. Le gonflement du coude

est important. Des ecchymoses recouvrent la région postérieure du coude et de l'avant-bras. L'impotence fonctionnelle est complète. La palpation permet de reconnaître, en même temps que la douleur, localisée, une dépression d'un centimètre environ à la partie moyenne de l'olécrâne. La radiographie systématique confirme notre diagnostic clinique en précisant qu'il s'agit d'une *fracture complète du corps de l'olécrâne. Le fragment supérieur n'est pas entraîné vers le haut. Le triceps n'est pas rétracté.* Nous en concluons qu'il n'y a pas désinsertion du triceps. — Le traitement est conduit de la manière suivante : le 15 mars : infiltration de 10 cc. de scurocaïne dans le foyer de fracture. Immédiatement après, l'avant-bras peut être étendu complètement sans douleur; et, à l'exploration, les fragments sont entièrement rapprochés dans cette position. Le mouvement est répété 4 à 5 fois par le malade, après quoi le coude est simplement enve-



loppé dans un pansement humide et maintenu par une écharpe, l'avant-bras fléchi à l'angle droit. Le 16 mars, nouvelle infiltration et mobilisation immédiate. Flexion et extension se font sans douleur.

Notre malade s'inquiète de l'écartement des fragments, qu'il explore lui-même, et insiste pour que, dans l'intervalle des infiltrations, nous immobilisions son coude en extension, position qui rapproche les fragments. Nous faisons ainsi :

Le 17 mars, même manœuvre : infiltration; mouvements de flexion-extension actifs du coude, sans pousser la flexion dans sa position limite.

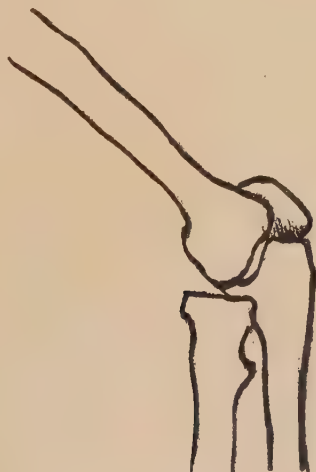
Le 18 mars, infiltration, mouvements actifs, puis immobilisation en extension dans un pansement amidonné.

Le 21 mars, conduite identique.

Le 24 mars, idem.

Le 31 mars, infiltration du foyer de fracture, mouvements de flexion-extension. Une radiographie de contrôle montre les deux fragments rapprochés, le bras faisant avec l'avant-bras un angle de 135° . On voit une ébauche de cal osseux.

A partir de ce jour, on supprime la bande amidonnée et on recommande au malade de mobiliser son coude sans forcer les mouvements.



Obs. XVI. — Radio 10 jours après la 1^{re} infiltration

Le traumatisé est revu le 14 avril. La flexion du coude atteint l'angle droit. Les fragments sont rapprochés par un cal fibreux court. Un mois après, K... a récupéré la flexion et l'extension complètes de son coude. La prosupination est intacte. La musculature du bras est un peu moins tonique par rapport au côté opposé. Mais on ne peut pas parler d'atrophie tricipitale.

OBSERVATION PRINCEPS

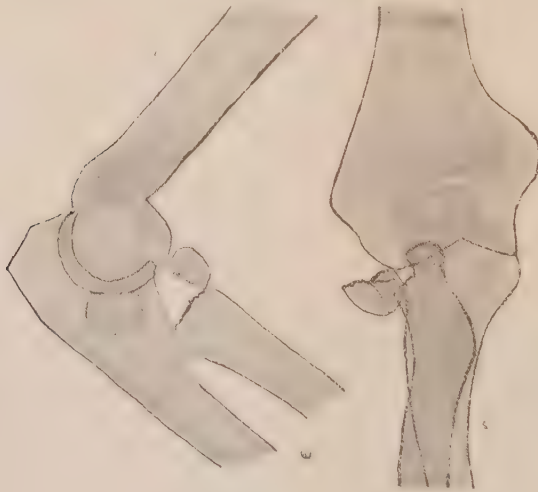
OBSERVATION N° XVII.

Rapportée par MM. R. LERICHE et F. FROELICH
in *Presse Médicale*, n° 86, du 24 octobre 1936

**FRACTURE DE LA TÊTE RADIALE GAUCHE
AVEC DEPLACEMENT**

M^{me} Joséphine K... est renversée par une bicyclette le 15 juillet 1935. Tout le choc a porté sur le coude gauche. La douleur immédiate est vive, le coude s'œdématie très rapidement. Toute mobilisation est impossible.

La malade arrive à la clinique le lendemain, le coude fléchi à angle droit, collé contre le corps, ne faisant aucun mouvement. Nous constatons à la face externe du coude une ecchymose étendue. La palpation réveille à ce niveau une très vive douleur. Les mouvements d'extension et de flexion, ainsi que ceux de prosupination, sont totalement impossibles.



Profil

Face

Obs. XVII.

La radiographie montre : une fracture de la tête radiale au niveau du col, la tête étant elle-même divisée en deux fragments, tous deux luxés en dehors.

Le 17 juillet, nous faisons une première infiltration de scurocaïne. Aussitôt la malade commence à bouger son avant-bras. En quelques secondes, elle acquiert l'extension et la flexion complètes. La pronation est encore limitée, ainsi que la supination. Une demi-heure plus tard, la malade est rentrée dans sa salle, et fait son lit sans qu'on le lui demande.

18 juillet : deuxième infiltration. Mouvements du coude : flexion complète, extension 130° , supination environ les $3/4$, pronation encore très limitée.

19 juillet : troisième infiltration. Mouvements du coude : comme ci-dessus.

21 juillet : quatrième infiltration, mouvements du coude : flexion complète, extension 150° , prosupination encore limitée.

23 juillet : cinquième infiltration; mouvements du coude : comme ci-dessus.

27 juillet : sixième infiltration. Les mouvements du coude ont la même amplitude que les jours précédents, mais ils s'exécutent beaucoup plus librement.

30 juillet : septième infiltration. L'extension reste toujours limitée, de même que les mouvements de prosupination.

Cependant, la malade nous déclare avec joie qu'elle exécute, sans difficulté, des travaux pénibles de son bras gauche. Elle peut soulever facilement un seau plein d'eau sans éprouver de douleur.

8 août 1935 : huitième infiltration. Les mouvements du coude sont à ce moment les suivants : flexion complète, extension 150° ; prosupination encore limitée.

La malade n'est plus revue à la clinique avant le 1^{er} avril 1936, date à laquelle on la convoque pour contrôler son état. Extension : 170° ; flexion complète. Les mouvements de prosupination sont revenus intégralement.

La malade n'accuse aucune douleur; elle peut faire des travaux durs et difficiles et a repris sans difficulté son métier de sage-femme.

OBSERVATIONS N° XVIII.

Rapportée par le Professeur agrégé René FONTAINE
in *Revue de Chirurgie*, décembre 1936

FRACTURE DE LA TÊTE RADIALE TRAITEE PAR DES INFILTRATIONS LOCALES REPETEES

M^{me} Bi..., âgée de 48 ans, tombe le 31 mai 1935 de bicyclette, sur le coude droit. Il s'ensuit une violente douleur et une impotence fonctionnelle complète. Un médecin aussitôt appelé diagnostique une luxation du coude, dont il pratique la réduction.

Le bras est immobilisé dans une écharpe, mais, malgré la réduction pratiquée par le médecin traitant, les douleurs continuent au niveau du coude. La moindre tentative de flexion arrache des cris. C'est dans ces conditions que nous voyons la malade le 5 juin, soit cinq jours après l'accident.

A ce moment, le coude droit est bloqué en flexion. Il est légèrement augmenté de volume. La mobilisation passive est extrêmement douloureuse et la palpation révèle un point douloureux exquis correspondant à la tête radiale.

Le diagnostic de fracture de la tête radiale paraît cliniquement probable; la radiographie le confirme, en montrant une fracture en coin de la partie externe de la tête radiale.

Les douleurs étant très intenses et l'infiltration péri-articulaire très marquée, nous appliquons un pansement amidonné pour huit jours. Au sortir de cet appareil, le 13 juin, la malade est incapable du moindre mouvement de son coude droit, qui est enraidí, en flexion à angle droit. C'est alors qu'on commence la série des infiltrations, qui sont pratiquées dans les tissus périarticulaires et vers les insertions musculaires. 10 à 30 cc. de scurocaïne sont injectés à chaque séance. Au début, pendant les deux à trois premières semaines, les infiltrations furent renouvelées journellement, puis tous les deux jours, jusque vers la fin juillet. A partir de ce moment, il ne fut plus fait qu'une seule piqûre par semaine, jusqu'au 2 septembre, date de

la dernière. Après chaque infiltration, des essais de mobilisation active furent faits sous notre direction, et des exercices variés recommandés à la malade. Il ne fut adjoind ni massage, ni mécanothérapie, ni aucun autre traitement physiothérapique. Nous ne saurions détailler l'effet de chacune des très nombreuses infiltrations que nous avons pratiquées dans ce cas. Cela nous entraînerait trop loin. Il suffit d'ailleurs de savoir qu'après chaque injection de scurocaïne, la mobilisation devenait plus facile. Pendant très longtemps, la contracture du biceps empêchait l'extension complète. Elle fut difficile à vaincre, car le muscle apparaissait comme une corde tendue, paraissant définitivement rétracté. Ce ne fut que peu à peu que nous arrivâmes à l'extension complète. Il en fut de même de la prosupination. Mais finalement, grâce à la répétition de piqûres et à la persévérance de la malade, qui se prêtait de bonne grâce aux séances de mobilisation souvent pénibles, la récupération fonctionnelle fut complète.

Actuellement, en juin 1936, un peu plus d'un an après l'accident, le coude apparaît normal; il n'est pas déformé, ni élargi. Les mouvements actifs possèdent leur amplitude habituelle, tant dans la flexion que dans l'extension, et dans la prosupination. La malade se sert de son coude comme avant son accident, et ne se plaint d'aucune douleur, malgré de légers craquements articulaires. Il n'y a pas d'atrophie musculaire. La radiographie montre un squelette normal; en avant de la tête radiale reconstituée, on aperçoit un petit fragment osseux, qui, par rapport à l'an dernier, a nettement diminué de volume.

OBSERVATION N° XIX.

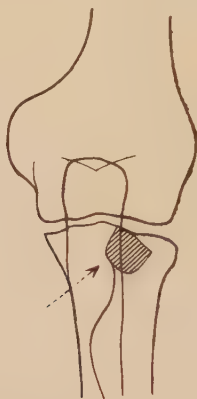
Rapportée par P. BRANZEU et E. BLUM
in *Lyon Chirurgical*, n° 4, juillet-août 1938

FRACTURE PARTIELLE DE LA TÊTE DU RADIUS

M^{me} Caroline L..., âgée de 37 ans, tombe sur le coude droit, le 18 juin 1937. Elle ressent une violente douleur; le coude enfle rapidement; l'impotence fonctionnelle est totale.

Elle vient consulter le lendemain 19 juin, tenant son avant-bras collé contre le corps, en demi-flexion. Le coude est gros, très douloureux, toute mobilisation est impossible. La radiographie montre un arrachement quadrangulaire de la partie postéro-interne de la tête du radius.

Après la première infiltration, la malade peut immédiatement faire des mouvements de flexion et d'extension, sans ressentir aucune douleur. On lui conseille toutefois de porter son bras dans une écharpe. On répète les infiltrations pendant cinq jours. Le 28 juin, soit dix jours après l'accident, la malade a récupéré tous les mouve-



Obs. XIX

ments du coude : flexion, extension, pronation, supination.

On la revoit le 15 octobre 1937. Elle dit avoir travaillé depuis le 10 juillet sans ressentir la moindre gêne.

Observation Princeps

OBSERVATION N° XX.

Rapportée par MM. R. LERICHE et F. FROELICH
in *Presse Médicale*, n° 86, du 24 octobre 1936

FRACTURE A PLUSIEURS FRAGMENTS DU COUDE : OLECRANE, EPICONDYLE, CORONOIDE ET TETE RADIALE

Nicolas R... tombe d'un échafaudage le 11 février 1935, d'une hauteur de 2 mètres. Dans la chute, l'hémithorax

gauche heurte une poutre, et le coude droit vient heurter violemment le pavé. Le malade est immédiatement adressé à la clinique, où l'on constate des signes d'une fracture de côte avec hémithorax peu abondant. De plus, le malade tient son avant-bras collé contre le corps en demi-pronation et flexion à angle droit. L'exploration du coude montre un volumineux hématome qui cache tous les repères osseux. La moindre tentative de mobilisation arrache des cris. La radiographie montre : un arrachement de l'épicondyle, une fracture de l'olécrâne sans déplacement, une fracture de la pointe de l'apophyse coronoïde, une fracture de la tête radiale, qui a basculé vers la face antéro-externe du col du radius.

Pendant trois jours, le membre supérieur est immobilisé sur une attelle.



Obs. XX. — Nicolas R..., 12 Janvier 1935
Fracture de la tête radiale et de l'olécrane. — Profil

Les mouvements de flexion et d'extension, les mouvements de pronation et de supination, sont inexistants.

Quatre jours après l'accident, nous essayons une première infiltration de scurocaïne (20 cc. à 1 p. 100) dans les ligaments péri-articulaires. Aussitôt le malade commence à mouvoir son articulation, et nous mesurons une amplitude de 130° pour l'extension, de 50° pour la flexion.

Les mouvements de pronation et de supination restent encore limités.

Pendant 15 jours, les infiltrations sont répétées chaque jour. A chaque séance, les mouvements gagnent d'amplitude et deviennent moins douloureux. Malgré de gros craquements articulaires, la mobilisation active est soigneusement continuée. La tâche fut très facilitée par la bonne volonté du malade, qui était le premier à constater les bons effets des infiltrations.

Deux mois après l'accident, l'amplitude des mouvements était, pour l'extension, 150°, pour la flexion, 35°. Toute douleur avait disparu.

Trois mois après l'accident, l'extension était de 150°, la flexion était complète. Les mouvements de pronation et de supination étaient à peu près normaux.

Quatre mois après l'accident, le malade est revu. Il a repris ses occupations. Il n'éprouve plus aucune douleur au niveau du coude; seuls des craquements le gênent, bien qu'indolores.

OBSERVATION N° XXI.

Rapportée par P. BRANZEU et E. BLUM
in *Lyon Chirurgical*, n° 4, juillet-août 1938

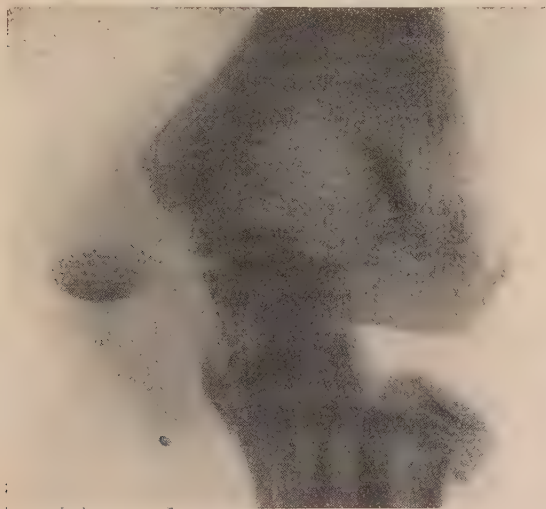
FRACTURE DU COL DU RADIUS AVEC ARRACHEMENT DE L'ÉPITROCHLÉE ET FRACTURE DE L'OLECRANE

G... Gaston, âgé de 15 ans, tombe le 3 septembre 1937 sur la main gauche. Il ressent une violente douleur au niveau de son coude gauche, qui s'œdématie rapidement. L'impotence fonctionnelle du coude est totale. Son médecin traitant, après avoir fait une radiographie, propose l'application d'un plâtre pendant trois semaines.

Le 6 septembre, il vient nous consulter. A l'examen, le coude est en demi-flexion, fortement œdématié; sur la face interne, on voit de grandes ecchymoses. La radiographie montre une *fracture du col du radius, avec bascule de la tête*, la surface articulaire du radius regardant en haut, en dehors et en arrière. *L'épitrôchlée est décollée avec arrachement d'un petit fragment du condyle interne.*

Sur l'olécrâne, enfin, on voit un trait de fracture transversal, sans déplacement.

On fait immédiatement une infiltration au niveau du radius et une autre au niveau de l'épitrôchlée. Les 8 et 10 septembre, on refait des infiltrations. Le coude est toujours fortement œdédié, les mouvements de flexion et d'extension sont possibles, mais encore limités. La pronation est impossible. Le malade devant faire 80 kilomètres pour venir à l'hôpital, nous faisons une infiltration tous les deux jours seulement. Progressivement, le gonflement diminue, et les mouvements de flexion-extension deviennent de plus en plus amples.



Obs XXI. — Radio initiale

Le 23 septembre, le coude est un peu plus œdédié et chaud. La limitation de la flexion-extension est à nouveau plus marquée. La prosupination est toujours impossible. Une radiographie de contrôle montre une réduction spontanée de l'arrachement épitrôchléen. La tête du radius est dans la même position. Autour de la fracture de la tête radiale, on voit se dessiner des foyers d'ossification. Le malade nous confie qu'il a pris des bains chauds, et

qu'il a fait de la mobilisation passive, voulant montrer tout son zèle.

Devant cette articulation chaude, nous décidons d'immobiliser pendant huit jours le bras dans une écharpe et nous conseillons l'application de compresses froides.

Le 1^{er} octobre, la flexion-extension est beaucoup moins ample. On reprend les infiltrations tous les deux jours. Le 10 octobre, notre petit malade a récupéré tous les



Obs. XXI. — Radio 3 mois après la fracture

mouvements de flexion-extension. L'avant-bras se place en demi-pronation; mais la prosupination reste toutefois limitée.

Le jeune garçon va régulièrement en classe et ne ressent aucune gêne au niveau de son coude.

Le 9 décembre, nous revoyons le malade (3 mois après la fracture). A notre grande surprise, en plus d'une flexion-extension parfaite, le malade présente des mouvements de prosupination sensiblement normaux, tandis que la radiographie montre les mêmes désordres osseux.

OBSERVATION N° XXII.

INÉDITE

**FRACTURE SANS DÉPLACEMENT
DU COL DU RADIUS
AVEC DÉCOLLEMENT ÉPIPHYSAIRE
DE L'EXTREMITÉ INFÉRIEURE DE L'HUMÉRUS
chez un garçon de 12 ans**

W... Robert, âgé de 12 ans, tombe le 8 décembre 1938 sur la main gauche, l'avant-bras étant fléchi, sur le bras. Il arrive à la clinique; l'avant-bras fléchi est maintenu avec la main valide. A l'examen clinique, on trouve un coude gonflé. L'impotence fonctionnelle est complète. Du côté externe de la palette humérale, on peut préciser un point particulièrement douloureux. Une radiographie faite immédiatement précise :

1° Une fracture sans déplacement du col du radius (le trait est particulièrement net sur la radio de face et sur le côté externe du col radial);

2° Un décollement épiphysaire de l'extrémité inférieure de l'humérus. L'épiphyse est légèrement déplacée en avant.



Obs. XXII

Nous faisons aussitôt une infiltration de scurocaïne dans les régions où siègent les lésions anatomiques et demandons au jeune malade d'étendre son bras, autant que possible, en lui recommandant d'arrêter son mouvement dès que celui-ci devient douloureux. Après quoi, nous enveloppons le coude dans un pansement humide, maintenu par une écharpe.

Les jours suivants : même conduite.

Au bout de huit jours, nous espaçons les infiltrations. Nous les faisons à raison de une tous les trois jours. Les mouvements deviennent de plus en plus amples. Après trois semaines de traitement, l'extension atteint 170° et la flexion environ 45° . A partir de ce moment, nous recommandons à notre jeune blessé, très docile et compréhensif, de porter de temps en temps un seau plein d'eau.

Une radiographie faite le 6 janvier 1939, soit un mois après l'accident, montre l'épiphyse décollée et déplacée en bonne place. Le trait sur le col du radius est difficile à retrouver. Cinq semaines après, flexion-extension et mouvements de prosupination ont atteint leur amplitude normale. Nous avons revu notre petit malade quatre mois après; le résultat fonctionnel du coude traumatisé était parfait.

Il est évident que les lésions anatomiques de ce cas étaient peu marquées. Nous avons tenu à rapporter ce cas pour vous signaler la récupération fonctionnelle excessivement rapide que nous avons obtenue.

5° Fractures du poignet

OBSERVATION N° XXIII.

INÉDITE

FRACTURE DE LA STYLOÏDE RADIALE SANS DÉPLACEMENT

M... Auguste, âgé de 57 ans, fait une chute de deux mètres de haut et tombe sur le côté droit. Il présente, en dehors d'une fracture du cotyle droit et d'une contusion de l'épaule droite, une fracture sans déplacement de la styloïde radiale. L'examen du poignet révèle un œdème localisé à l'extrémité inférieure du radius, un point douloureux exquis correspondant à la styloïde radiale, et une limitation des mouvements du poignet.

Après la quatrième infiltration de scurocaïne, le poignet a retrouvé tous ses mouvements. Le poignet n'a été immobilisé à aucun moment.

Sans infiltration de scurocaïne, le blessé aurait certainement mis beaucoup plus longtemps à se servir sans douleur de son poignet traumatisé et peut-être conservé une légère limitation des mouvements de cette articulation.

B. — MEMBRE INFÉRIEUR

1° Fractures de la rotule

Observation Princeps

OBSERVATION N° XXIV.

Rapportée par MM. R. LERICHE et F. FROËLLICH
in *Presse Médicale*, n° 86, du 24 octobre 1936

FRACTURE DE LA ROTULE DROITE A TRAIT TRANSVERSAL, SANS DÉPLACEMENT

M. H..., âgé de 76 ans, fait, le 7 décembre 1935, une chute sur le bord du trottoir. Le choc porte sur le genou droit. L'homme ne peut se relever et est immédiatement amené à la clinique. Nous constatons que le genou droit est globuleux; il y a un épanchement articulaire moyen. Les mouvements articulaires actifs et passifs sont pratiquement nuls.

La radiographie montre une fracture transversale de la rotule sans déplacement.

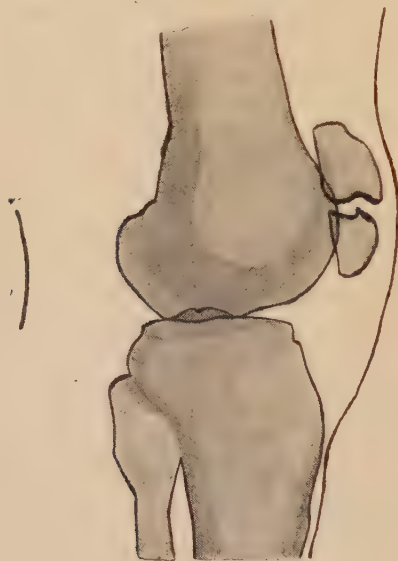
Le lendemain, 8 décembre, première infiltration péri-articulaire de scurocaïne. Soulagement immédiat. Nous demandons au malade de s'asseoir sur le bord de son lit et de mouvoir son genou. Aussitôt les mouvements d'extension et de flexion sont possibles et non douloureux. Après quelques minutes de travail, nous laissons le membre libre, sans immobilisation.

Le 9 décembre, l'extension du genou est limitée et douloureuse.

Nouvelle infiltration périarticulaire. On injecte quelques centimètres cubes de scurocaïne en pleine articulation.

Soulagement considérable. Le malade peut aussitôt étendre et fléchir son genou sans la moindre douleur. On fait faire quelques minutes d'exercice sur le bord du lit. L'après-midi, il se met dans un fauteuil à côté du lit.

10 décembre : l'amélioration de la veille se maintient. Le malade fait des mouvements d'extension et de flexion de la jambe en laissant pendre ses pieds hors du lit. Il marche avec une canne autour de son lit, et s'assied facilement dans son fauteuil.



Obs. — XXIV. Michel H..., 6 Janvier 1936,
Fracture de la rotule

15 décembre : l'amélioration se maintient. L'épanchement articulaire a presque disparu.

25 décembre : état identique.

6 janvier 1936 : radiographie du genou droit qui montre des signes manifestes de début de consolidation de la fracture.

9 janvier : le malade se promène sans aucune douleur, sa rotule paraît soudée.

11 janvier : il quitte le service en marchant correctement, avec une extension normale et une flexion sensiblement normale.

Nous l'avons recherché courant juin pour contrôler son résultat et le faire radiographier. Il n'a pas répondu à notre convocation.

Il est difficile d'imaginer résultat plus satisfaisant : avec deux infiltrations, un vieillard atteint de fracture de la rotule a pu faire une active mobilisation, se lever et marcher le quatrième jour.

La consolidation a été obtenue en un mois.

OBSERVATION N° XXV.

INÉDITE

(communiquée par le Professeur LERICHE)

FRACTURE DE LA ROTULE AVEC DEPLACEMENT IMPORTANT CHEZ UN DIABÉTIQUE DE 56 ANS

M. H..., industriel, âgé de 56 ans, fait une chute sur le genou droit en sortant de déjeuner, le 5 mars 1939. Il est amené immédiatement à la clinique. Le genou est gros, le blessé ne peut faire le moindre mouvement de flexion. L'exploration montre *une fracture transversale de la rotule un peu au-dessous de la partie moyenne*, avec écartement des fragments entre lesquels on peut mettre le pouce. La radiographie confirme notre diagnostic clinique. Nous immobilisons le genou provisoirement sur une attelle de Bœckel et faisons appliquer une vessie de glace. Le Professeur LERICHE voit le malade quelques heures après et décide de surseoir à l'intervention sanglante parce que le malade se dit diabétique. Le lendemain, un examen approfondi de l'état général révèle :

Une azotémie de 0 gr. 60 pour 1.000;

Une glycémie de 1 gr. 40 pour 1.000;

Une glycosurie nette.

La tension artérielle (au Vaquez) est de 19/12.

Tout cela chez un homme gros et pléthorique.

Devant ce mauvais risque chirurgical, le Professeur LERICHE décide d'infiltrer chaque jour les ligaments et de rapprocher les fragments au leucoplaste.

Aussitôt, ponction d'un épanchement moyen de sang hémolysé. Infiltration ligamentaire bilatérale et application de leucoplaste rapprochant les fragments l'un de l'autre, ce qui réduit l'écartement de moitié, sinon plus. L'accidenté peut aussitôt soulever la jambe au-dessus du plan du lit. Le lendemain et les jours suivants, même traitement et exercices réguliers. Au bout de 15 jours, le malade, que ses affaires réclament, rentre chez lui dans une gouttière plâtrée qu'on lui recommande de faire enlever dès le lendemain. On demande au médecin traitant de faire faire des exercices réguliers et de faire marcher le malade, la jambe raide, au bout d'une semaine. Ainsi fut fait sans difficulté.

Le 15 mai, le malade vient se montrer à M. LERICHE. Il marche très aisément avec une canne, en fléchissant modérément le genou. Il dit qu'il gagne chaque jour quelques degrés et qu'il compte bientôt quitter sa canne.

A l'examen local, on trouve une pseudarthrose serrée de la rotule. Il n'y a pas d'écartement notable dans la flexion à angle droit.

2° Fractures du plateau tibial externe

OBSERVATION N° XXVI.

Rapportée par le Professeur agrégé A. JUNG
in *Revue de Chirurgie*, n° 6, juin 1937

FRACTURE DU PLATEAU TIBIAL EXTERNE

M^{me} Hoc... Célestine, âgée de 59 ans, obèse, est renversée le 8 février 1937 par un chien. En se relevant, elle ressent une vive douleur dans le genou droit, qui s'exagère au moindre mouvement. Le lendemain, ne constatant aucune amélioration, la malade se fait admettre à la clinique, et nous la voyons avec le Docteur ROGER. Le 9 février 1937, lors de l'entrée de la malade à la clinique, nous lui trouvons un genou gros, distendu, dont les mé-

plats sont effacés. Les téguments sont rouges et chauds au toucher. A la palpation, on découvre une région excessivement douloureuse correspondant à la partie antéro-externe de l'articulation et du plateau tibial externe. Choc rotulien net.

Les mouvements sont très limités, le moindre essai de flexion est très douloureux. Pas de mouvements de latéralité, ni de tiroir. La radiographie montre une fracture verticale du plateau tibial externe. Le trait de fracture part de la surface articulaire, à environ 1 cm. en dehors de l'épine du tibia; il descend verticalement et rejoint la compacte externe de la diaphyse tibiale à environ trois travers de doigt plus bas. La partie externe du plateau tibial est légèrement enfoncée, et il y a une dénivellation nette.

Il s'agit donc d'une fracture verticale du plateau tibial externe.

Le 10 février, on ponctionne le genou et on retire environ 60 cc. de sang. Le lendemain, 11 février 1937, on fait la première infiltration : on injecte 20 cc. de scurocaïne à 1 % dans les ligaments et au contact de la capsule articulaire. Dès que l'anesthésie est obtenue, tous les mouvements de l'articulation sont possibles. La flexion atteint l'angle droit, l'extension est normale et on ne constate aucune exagération des mouvements de latéralité. Les jours suivants, on infiltre largement toute la face externe de l'interligne articulaire et du plateau tibial. Dès la troisième piqûre, l'étendue des mouvements actifs du genou est absolument normale. La flexion va jusqu'à l'angle aigu et ne reste en rien inférieure à celle du genou opposé. L'extension est parfaitement normale. La malade se lève le 14 février 1937; elle boite légèrement, au moindre appui sur sa jambe malade, mais elle marche sans canne, et elle peut, quelques jours plus tard, monter et descendre les escaliers de façon régulière.

A partir de ce moment, la malade reçoit encore quatre infiltrations à deux jours d'intervalle; elle a donc reçu en tout 10 injections. Le 20 février 1937, onze jours après l'accident, un nouvel examen radiologique est pratiqué. Le changement est surprenant. Les contours osseux sont nets et précis, et l'image trabéculaire de la spongieuse est déjà renforcée; l'ossification fait de rapides progrès. Ici

comme dans le cas précédent, nous devons penser que la méthode des infiltrations anesthésiantes est très favorable à la formation du cal osseux.

Le 27 février, la malade est présentée à la Société de Médecine de Strasbourg et du Bas-Rhin. Les mouvements de flexion et d'extension se font complètement sans aucune gêne. La malade est revue le 14 avril. Les mouvements du genou sont parfaits; flexion et extension sont normales; il n'y a aucun mouvement de latéralité. La malade a repris toutes ses occupations. Elle n'a ni douleur, ni gêne, sauf toutefois le matin au lever, où elle ressent un certain engourdissement dans son genou, engourdissement qui cède après les premiers pas. Cet engourdissement existe d'ailleurs autant dans son genou opposé, dont la mobilisation fait percevoir quelques craquements.

Il est certain qu'il s'agit, dans ce dernier cas, d'une fracture habituellement peu grave; néanmoins, l'évolution particulièrement rapide et favorable nous a incité à la signaler.

OBSERVATION N° XXVII

INÉDITE

FRACTURE DU PLATEAU TIBIAL EXTERNE SANS DEPLACEMENT

M... Salomé, âgée de 63 ans, tombe le 22 décembre 1937 en glissant sur du verglas. Elle ne peut préciser exactement la façon dont elle est tombée, mais, en voulant se relever, elle éprouve une violente douleur dans son genou droit et ne peut pas marcher pour se rendre chez elle. Le lendemain matin, elle se fait amener à la clinique. Le genou est gros, légèrement fléchi; les mouvements sont impossibles. La palpation réveille une douleur exquise au niveau de la tubérosité externe du tibia.

Une radiographie montre *une fracture sans déplacement appréciable du plateau tibial externe*. Le terme fissure serait plus exact. *Le trait part du milieu de la surface articulaire, se dirige verticalement en bas, pour rejoindre le bord externe de la diaphyse tibiale trois travers de*

doigt plus bas que l'interligne articulaire du genou. Il n'y a pas de dénivellation de la surface articulaire. On fait une ponction de l'hémarthrose et on enveloppe le genou dans un pansement humide. La malade repose dans son lit, le genou légèrement fléchi, pendant cinq jours.

Le 28 décembre, l'épanchement ne s'est pas reformé. La malade peut fléchir la jambe et la soulever au-dessus du plan du lit. Il n'existe pas de mouvement de latéralité exagérée. On infiltre les ligaments du genou et la région du foyer de fracture, et on demande à la blessée de faire des mouvements actifs. Même conduite dans les jours qui suivent.



Obs. XXVII.

15 jours après son accident, nous faisons lever la malade après l'infiltration. Elle boite légèrement et évite l'appui sur le genou traumatisé. Le lendemain, la marche est plus assurée. La malade quitte le service le 17 janvier 1939, soit 25 jours après son admission, ayant recouvré tous les mouvements du genou et ne se ressentant plus de son traumatisme.

Une radiographie de contrôle ne montre pas de déplacement secondaire.

Nous avons revu la malade à plusieurs reprises dans la suite. Elle se servait parfaitement de son articulation traumatisée.

L'observation que nous rapportons est instructive surtout par ce fait qu'elle montre la récupération rapide que nous avons obtenue. La lésion anatomique n'était pas très importante. Elle intéressait néanmoins une articulation capitale qui a retrouvé sa fonction intégrale.

C. — FRACTURES DE LA COLONNE VERTEBRALE

OBSERVATION N° XXVIII.

Rapportée par MM. JUNG et CHRISTEAS
in *Revue de Chirurgie*, n° 6, juin 1938

FRACTURE DU CORPS DE LA PREMIERE VERTEBRE LOMBAIRE

M^{me} G..., 63 ans, nous est adressée le 4 décembre 1937 de la clinique dermatologique, où elle a été hospitalisée et traitée pour un gros ulcère de jambe d'origine syphilitique. Elle a été, de ce fait, alitée pendant six semaines. Sortant du lit il y a deux jours, elle glisse et tombe lourdement sur les ischions. Immédiatement elle se plaint de vives douleurs dans la région dorso-lombaire qui font suspecter une fracture de la colonne, ce que la radiographie vérifie.



Obs. XXVIII.

De face, il y a un écrasement net du corps vertébral de la première vertèbre lombaire; le tassement est un peu plus prononcé à gauche. De profil, on note un tassement cunéiforme typique, plus fort en avant qu'en arrière. Les disques intervertébraux sont radiologiquement intacts.

Dans l'ensemble, le squelette est légèrement décalcifié, autant la colonne que les genoux et les cou-de-pied qui sont radiographiés à titre de comparaison.

L'examen clinique de la malade à son entrée dans le service, deux jours après l'accident, met d'abord en évidence la grande gêne fonctionnelle des mouvements du rachis dorso-lombaire. La flexion et l'extension de la colonne sont douloureuses, les flexions latérales et la rotation sont très limitées. La colonne est en rectitude, et les muscles des gouttières sont contractés. La pression des apophyses épineuses éveille une vive douleur au niveau de la première vertèbre lombaire.

Sans envisager un traitement orthopédique chez cette malade âgée, obèse et syphilitique, portant de plus un gros pansement à la jambe sur une large ulcération non guérie, nous faisons immédiatement des infiltrations scurocaïniques. Les injections consistent à pousser au contact du corps vertébral écrasé, du ligament vertébral commun antérieur, et de ses expansions latérales, et même, si possible, dans le foyer de fracture (ce qui n'est pas indispensable), une solution de scurocaïne à 1 p. 100. On en injecte 10 cc. de chaque côté.

Quelques instants après, la malade n'a plus sa douleur dorso-lombaire, et les mouvements de flexion et d'extension sont indolores. De plus, la malade peut se lever et faire quelques pas, ce qu'elle ne pouvait pas faire auparavant.

Le lendemain, le gain obtenu la veille subsiste entièrement. On pratique néanmoins une nouvelle infiltration, ce qui libère entièrement non seulement les mouvements de flexion et d'extension, mais encore les mouvements de flexion latérale et de rotation. La souplesse de la colonne est normale à l'examen que nous pratiquons deux jours après, en présence des Docteurs M. CHARBONNEL et A. SICARD. A trois jours d'intervalle, on pratique deux nouvelles infiltrations, et le 15 décembre on renvoie la malade,

subjectivement guérie, dans le service de dermatologie pour la continuation de son traitement spécifique. A son dernier examen, deux mois après l'accident, la malade se porte bien et ne souffre pas. La colonne est souple. Radiographie sans modification.

OBSERVATION N° XXIX.

Rapportée par MM. JUNG et CHRISTEAS
in *Revue de Chirurgie*, n° 6, juin 1938

**TASSEMENT
DE LA DOUZIEME VERTEBRE DORSALE,
ET FRACTURE DU REBORD ANTERO-SUPERIEUR
DE LA DEUXIEME VERTEBRE LOMBAIRE**

Le 14 décembre 1937, M. Sa... Albert, 30 ans, passe à côté d'une plaque d'acier de 450 kgs qui se renverse et lui tombe sur le dos. Le choc est heureusement atténué par une grosse pince que portait l'ouvrier, et qui s'opposait à la chute complète de la plaque. Effondré sous la



Obs. XXIX.

tôle d'acier, le malade a la colonne courbée en très forte hyperflexion. Le malade perd conscience pour quelques instants. Dès qu'il reprend connaissance, il est pris d'une très grosse dyspnée. Il est envoyé d'urgence à la clinique.

A son entrée dans le service, le malade se plaint d'une violente douleur diffusée tout le long de la colonne, qui est raidie en extension. Il a de plus une forte contracture abdominale, qui fait discuter la possibilité d'une lésion viscérale. On précise d'ailleurs sans peine qu'il s'agit d'une contracture abdominale réflexe, suite de la fracture de la colonne et de l'hématome rétropéritonéal probable. A la radiographie de la colonne, on note un tassement cunéiforme de la douzième vertèbre dorsale. Les disques intervertébraux sont radiologiquement intacts. La radiographie de profil montre encore une fracture du rebord antéro-supérieur de la deuxième vertèbre lombaire.

Les jours suivants, les douleurs dorsales persistent et empêchent le malade de s'asseoir sans aide. Il a toujours une violente dyspnée. La contracture et les douleurs abdominales persistent les deuxième et troisième jours, et sont même plus violentes qu'au début.

Il n'y a pas de signes neurologiques au niveau des extrémités inférieures; les réflexes en particulier sont normaux, il n'y a pas de signe de Babinski.

La première infiltration scurocaïnique, pratiquée quatre jours après l'accident (Docteur KUNLIN, Docteur FORSTER), fait céder en partie la contracture des muscles vertébraux, et permet au malade de s'asseoir seul. Deux jours plus tard après une nouvelle infiltration, le malade peut faire, sans gêne et sans douleur, des mouvements de flexion et d'extension de la colonne. Dès ce moment, il se lève et marche sans gêne.

Le lendemain, le malade a spontanément ses premières selles depuis l'accident.

Huit jours après l'accident, l'état est le suivant : la flexion et l'extension sont indolores. Toutefois, la flexion est incomplète, et l'extrémité des doigts reste à 40 cm. du sol. Les mouvements de flexion latérale sont encore incomplets, mais indolores. Les mouvements de rotation sont normaux.

Le 15 janvier 1938, cinq jours après la cinquième infiltration, les mouvements de flexion et d'extension, de rotation, de flexion latérale sont parfaits.

Fin mars, le malade est revu; il est en excellent état.

OBSERVATION N° XXX.

Rapportée par MM. JUNG et CHRISTEOS
in *Revue de Chirurgie*, n° 6, juin 1936

ECRASEMENT DE LA TROISIEME VERTEBRE LOMBAIRE

M^{me} Wa... Eugénie, 43 ans, est renversée le 10 juin 1937 par une auto et subit, en dehors d'une contusion de l'hémi-thorax gauche, et de plaies contuses de la région malléolaire droite, une fracture par tassement de la colonne lombaire. La malade est obèse. La radiographie de la colonne montre un tassement du corps de la troisième vertèbre lombaire. De face, le tassement paraît régulier et de peu d'importance. De profil, par contre, on voit que



Obs. XXX.

l'écrasement est relativement important; il est en coin, comme habituellement, et la partie antérieure du corps vertébral fait saillie en avant. Les disques adjacents sont partiellement effacés, les deux espaces intervertébraux sont diminués de hauteur et flous. De plus, enfin, un certain décalage est visible sur le cliché de profil, quand on trace la ligne unissant les bords postérieurs des corps vertébraux : le corps vertébral écrasé est un peu en retrait sur le corps vertébral sous-jacent.

La malade est demi-assise dans son lit et très dyspnéique, car elle souffre beaucoup de sa contusion de l'hémithorax gauche. La palpation des neuvième et dixième côtes gauches est très douloureuse. Mais on ne trouve aucun signe de complication pleuro-pulmonaire. La colonne est raide; aucun mouvement n'est possible. Une vive douleur est provoquée par la pression sur l'apophyse épineuse de la troisième vertèbre lombaire. Aux extrémités inférieures, on note des réflexes tendineux vifs.

Du fait de sa contusion thoracique et de sa fracture vertébrale, la malade est pratiquement impotente. Elle ne peut s'asseoir dans son lit qu'avec le secours de deux aides et en souffrant énormément. Dès le lendemain de l'entrée de la malade à la clinique, le traitement est commencé.

1° En ce qui concerne son thorax, nous infiltrons à la scurocaïne les côtes contusionnées, ce qui soulage beaucoup la douleur respiratoire et la dyspnée. L'effet favorable persiste plusieurs jours, et pendant les trois semaines qui suivent, quatre nouvelles infiltrations sont faites à la demande de la malade.

2° Quant à la lésion vertébrale, les infiltrations sont commencées le quatrième jour. On en fait une tous les 3 ou 4 jours. Dès la première infiltration, la malade peut s'asseoir seule dans son lit. Elle se lève le huitième jour après l'accident, avec peine, en souffrant de sa colonne. Les douleurs s'atténuent au bout de quinze jours.

Les infiltrations sont poursuivies jusqu'au 16 juillet 1937, date à laquelle la malade quitte la clinique. A ce moment, les troubles respiratoires ont complètement disparu. La symptomatologie vertébrale est très effacée; la malade marche sans difficulté; les mouvements de flexion-extension, de rotation sont normaux pour cette malade lourde

et obèse. Cependant, elle sent encore par moments, surtout le soir, un point douloureux profond au niveau de la vertèbre fracturée.

Pendant le mois qui suit, la malade se présente encore trois fois pour des infiltrations. Son point douloureux s'est progressivement atténué, mais n'a pas complètement disparu.

La malade a été revue le 19 janvier 1938. La mobilité de la colonne est normale. Mais elle garde un point vertébral douloureux apparaissant quelquefois le soir. La radiographie montre le corps vertébral au même degré de tassement qu'au début; mais il est plus dense. Il n'y a pas de raréfaction visible sur le reste de la colonne.

CHAPITRE IV

LES INDICATIONS ET LES RESULTATS

Nous vous avons soumis une trentaine d'observations particulièrement démonstratives.

Voyons un peu plus en détail les indications précises de la méthode et les résultats qu'elle donne.

I

LES FRACTURES DU MEMBRE SUPERIEUR

A. — Les fractures de l'omoplate

On étudie classiquement les variétés suivantes :

- 1° les fractures du corps de l'omoplate,
- 2° les fractures de la portion articulaire,
- 3° les fractures de l'acromion,
- 4° les fractures de l'apophyse coracoïde.

Dans la majorité des cas, ces fractures ne sont pas accompagnées d'un grand déplacement et relèvent de la méthode de traitement que nous préconisons

On fera des injections de scurocaïnes au contact du foyer de fracture. Il faudra, dans certaines cir-

constances, de 20 à 50 cc. de scurocaïne pour bien baigner le foyer de fracture dans la solution anesthésique. L'épaisseur de la couche musculaire à traverser ne permet pas toujours d'enfoncer exactement l'aiguille entre les deux traits de fracture. Si la fracture est sévère, comme par exemple, celle de l'observation n° 1, il arrive qu'après la première infiltration, on n'obtienne aucun mouvement actif. Dans ces conditions, il ne faut pas insister, ni essayer de forcer le mouvement. On immobilise le bras dans une écharpe avec coussin axillaire et on refait une deuxième injection le lendemain. Après la deuxième injection, s'il n'y a toujours pas de mouvement actif, on est autorisé à aider le blessé, sans lui faire mal, toutefois. Le réveil de la douleur doit arrêter immédiatement toute mobilisation. Au bout de quelques séances, le blessé peut élever son bras à l'horizontale. On continue les infiltrations pendant quelques jours encore, jusqu'à ce que le blessé puisse porter le bras dans la position verticale.

Nous n'avons pas pu observer les variétés : fractures de l'acromion et fracture de l'apophyse coracoïde. Mais ces fractures occupant une région plus limitée et plus accessible, les infiltrations sont plus faciles et la récupération plus rapide.

B. — Les fractures de la clavicule

Les fractures de la clavicule ont fait longtemps le désespoir des chirurgiens. Les traitements préconisés sont aussi nombreux que peu efficaces.

La douleur, dans ces os fracturés, joue un rôle important et l'on conçoit aisément que les infiltrations seront d'un grand secours pour traiter ces cas.

Les fractures à grand déplacement, les fractures à plusieurs fragments avec un écartement important, les fractures compliquées, les fractures ouvertes relèvent évidemment de l'intervention sanglante.

Quels sont les cas qui ressortissent à l'infiltration?

1° *Dans les fractures de la partie moyenne avec déplacement et grande mobilité fragmentaire.*

On peut obtenir une fonction parfaite; mais la réduction n'étant pas maintenue, le cal est hypertrophique et disgracieux. Les chirurgiens qui, dans ce cas, préfèrent les appareils de maintien ou la méthode de COUTEAUD à l'ostéosynthèse auront intérêt à infiltrer quotidiennement le foyer de fracture. 10 cc. de scurocaïne suffisent, car on pénètre facilement dans le foyer de fracture même. Ils supprimeront ainsi la douleur et le point de départ de réflexes vaso-moteurs nuisibles et hâteront la consolidation de la fracture.

2° *Les fractures du tiers externe :*

Lorsque le trait siège en pleine zone d'insertion du ligament trapézoïde, il n'y a pas de déplacement.

L'infiltration est le traitement idéal de ces cas. — Quand le trait de fracture est en dehors de l'insertion claviculaire de ce ligament, le fragment acromial se déplace en bas et en avant et sa surface fracturée vient prendre contact à angle droit avec le bord antérieur de la clavicule. Après infiltration du foyer de fracture, la réduction est aisée et indolore.

Tout appareil est négligeable. On peut avoir avantage à soutenir, pendant quelques jours, le membre dans une écharpe simple, tout en faisant une infiltration quotidienne de scurocaïne. En ce qui concerne les mouvements actifs à faire exécuter par le malade, ceux-ci iront croissant en importance. Dans les premiers jours, pour éviter tout déplacement secondaire, il y a intérêt à saisir la clavicule à pleine main et à l'immobiliser ainsi, pendant que le blessé fait des mouvements d'abduction, de rotation et d'élévation du bras.

Il est difficile de fixer la durée du traitement d'une manière définitive. Nous vous rapportons à l'observation n° III concernant une fracture en coin du tiers externe. Le malade a quitté la clinique après 8 jours d'hospitalisation, pouvant porter son bras dans la position verticale sans aucune difficulté.

3° *Les fractures du tiers interne :* ,

Elles sont rares. Nous n'avons pas eu l'occasion d'en observer. Mais, suivant l'importance du déplacement, elles relèvent du traitement classique ou de notre méthode.

C. — Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus

Ces fractures passent pour avoir des suites très mauvaises. Comme elles surviennent fréquemment chez les gens âgés, elles posent au chirurgien des problèmes de thérapeutique très délicats. Pour les gens autour de la cinquantaine, le retour satisfaisant à la fonction normale de l'articulation de

l'épaule demande des efforts énergiques et beaucoup de patience. Le vieillard, a plus forte raison, demeure souvent infirme.

La méthode des infiltrations et de la mobilisation active immédiate a changé de fond en comble le pronostic de ces fractures.

Quelles sont les indications de cette méthode pour ces variétés de fractures?

1° *la fracture du col anatomique.*

Deux éventualités peuvent se présenter :

A) *la fracture est engrenée :*

Il faut infiltrer le foyer de fracture et la masse musculaire environnante. Quarante à soixante cc. de scurocaïne sont souvent nécessaires. Une fois le relâchement de l'épaisse masse musculaire obtenue, on demande au malade de faire des mouvements actifs.

Il ne faut pas perdre de vue que ces variétés de fractures s'accompagnent toujours d'un gros traumatisme de l'articulation. La première tentative de mobilisation est souvent difficile en raison de ces lésions. Il ne faut pas se décourager et revenir à la charge dès le lendemain. On laisse, entre temps, le bras reposer dans une écharpe. On incite le traumatisé à faire des petits mouvements d'abduction du bras, de flexion-extension du coude, des mouvements du poignet et des doigts.

Les infiltrations et les mouvements actifs sont prolongés pendant quinze jours à trois semaines. L'écharpe peut être supprimée rapidement. Le bras

n'étant plus soutenu, tous les muscles de l'épaule sont sollicités, même au repos.

B) *Il n'y a pas pénétration des fragments :*

La diaphyse humérale, attirée par le deltoïde et le triceps, se porte en haut et en dehors.

La tête humérale peut subir un déplacement intra-capsulaire. Elle peut parfois basculer complètement à l'intérieur de la capsule.

Ces cas se traitent classiquement le plus souvent par l'ablation chirurgicale de la tête humérale, car la réduction est impossible à obtenir par moyen orthopédique ou par voie sanglante.

Il est pourtant des traumatisés qui, pour des raisons d'âge, ou d'état général déficient, ne peuvent être soumis à une arthrotomie de l'épaule. Il nous semble que ces sortes de malades peuvent bénéficier de notre traitement.

Nous avons pu observer une fracture de ce type, avec cette particularité qu'il y avait énucléation extra-capulaire dans l'aisselle du fragment céphalique.

Il s'agissait d'une femme de 68 ans, très obèse, emphysémateuse, au cou très court, et en plus un peu pusillanime. Elle s'est présentée à la clinique chirurgicale A, le 8 mars 1939. En raison de l'état général de la malade, on ne pouvait envisager l'ablation du fragment. Sur le conseil du Professeur LERICHE, nous avons immédiatement institué le traitement par les infiltrations. Pendant quatre jours, tout allait pour le mieux. Mais le 15 mars, pour des raisons de famille, la malade a tenu absolument à quit-

ter la clinique. Elle nous avait promis de revenir régulièrement se faire traiter à la polyclinique. Elle ne s'est plus jamais montrée et nous ne savons pas ce qu'elle est devenue. Le cas eût été intéressant à suivre. Le seul traitement à envisager pour des malades âgés, obèses, hypertendus ou diabétiques présentant ce genre de fracture, nous paraît être l'infiltration scurocaïnique et la mobilisation active. La réduction orthopédique est vouée à un échec certain. L'on n'a guère de prise sur le fragment déplacé. — L'état général de ces malades ne permet pas une intervention sanglante, particulièrement traumatisante. La méthode des infiltrations, si elle ne permet pas une réduction mathématique, donne, par contre, un bon résultat fonctionnel.

2° *La fracture transtubérositaire de Kocher.*

Ces fractures sont généralement engrenées, et il n'y a que peu ou pas de déplacement.

Nous rapportons deux observations : les n^{os} 4 et 8.

Dans l'observation n° 4 : la blessée s'habille et se coiffe seule cinq semaines après son accident. Les mouvements de rotation interne et externe sont parfaitement possibles, et elle porte son bras en abduction jusqu'à l'horizontale.

Dans l'observation n° 8 : cet homme de 63 ans touche, sans aucune difficulté, sa nuque avec la main du membre traumatisé, après six semaines. Nous l'avons revu, à plusieurs reprises, dans la suite, et il se déclarait enchanté du résultat obtenu. A noter que cet homme n'est resté que six jours dans le ser-

vice. Il venait ensuite tous les deux jours à la polyclinique pour son infiltration.

Cette variété de fracture est une indication idéale de notre méthode. Celle-ci trouve son indication non seulement chez les sujets âgés, mais encore chez les jeunes. — Les résultats fonctionnels sont excellents.

3° *La fracture basse ou fracture du col chirurgical.*

Cette fracture se voit chez l'adolescent et l'adulte. Elle est plus rare chez le vieillard. On décrit :

A) *la fracture pénétrée :*

C'est la diaphyse qui pénètre dans l'épiphyse, soit régulièrement, soit irrégulièrement.

B) *la fracture avec déplacement :*

Le fragment inférieur attiré par le grand pectoral se porte plus ou moins en haut, en avant et en dedans; le fragment supérieur bascule dehors, pouvant, par l'extrémité inférieure de son fragment, venir embrocher les fibres du deltoïde.

Que vaut notre méthode en présence de ces deux variétés?

L'observation n° 5 correspond à la première variété. Il s'agit d'un homme de 70 ans. Nous avons eu du mal à obtenir des mouvements actifs précoces. Ce n'est qu'au début de la troisième semaine que Fridolin St... put, sans aucune douleur, porter son bras en rotation interne, externe et en abduction. — Une radiographie faite 21 jours après son admission, montrait toutefois du cal. — Une photo-

graphie prise quarante jours après l'accident le montre effectuant une abduction de 90° , sans mouvement compensateur de l'omoplate.

En réalité, nous avons été surpris par la lenteur de l'évolution de ce cas. C'était un de nos premiers malades traités par cette méthode. Peut-être notre technique n'était pas encore parfaitement au point? — A la même époque, nous avons eu l'occasion de suivre une fracture du même type, chez un homme de 55 ans. Le déplacement était toutefois plus important et le fragment diaphysaire légèrement en rotation interne. Un des aides du Professeur LERICHE a préféré faire une réduction mathématique sous écran et immobiliser le traumatisé dans un appareil plâtré thoraco-brachial. Le résultat fonctionnel n'était guère plus brillant que par notre méthode et la durée du traitement plus longue, sans compter qu'une immobilisation pendant trente jours dans un plâtre thoraco-brachial n'est pas très appréciée des malades.

L'observation n° 10, que nous devons à notre Maître, se rapproche de la deuxième variété de ce groupe de fractures. Elle est particulièrement instructive. Il s'agit d'un universitaire de 72 ans, emphysémateux, à thorax globuleux, au cou court, chez lequel une immobilisation plâtrée est presque impossible. C'est une fracture de l'extrémité supérieure de la diaphyse, avec biseau très oblique. Après anesthésie interfragmentaire et large infiltration scurocaïnique des muscles de l'épaule, M. LERICHE obtient une réduction mathématique, grâce à une traction de 4 kgs sur le coude. Nous renvoyons

au détail de l'observation pour la suite du traitement. Nous voulons seulement insister sur le résultat fonctionnel obtenu : 90 jours après son accident, le malade écrit au Professeur LERICHE qu'il se sert normalement de son bras.

4° Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus accompagnant les luxations de l'épaule.

Il y a deux sortes de lésions dans ce cas :

1° la luxation,

2° la fracture.

Luxation et fracture doivent être réduites en même temps. On immobilise ensuite dans un pansement fixatif pendant 10 jours pour permettre la réparation ligamentaire. — Le 11^e jour, on s'attaque au traitement de la fracture, en ayant soin d'infiltrer largement la masse musculaire scapulo-humérale.

Dans tous les cas traités, nous avons obtenu d'excellents résultats fonctionnels. Dans l'observation n° 6 : luxation antéro-interne de l'épaule, avec arrachement et déplacement marqué de la grosse tubérosité, une radio faite quatre mois après l'accident a révélé une consolidation anatomique parfaite. L'observation n° 7 : luxation de l'épaule avec fracture du col chirurgical, appelle les commentaires suivants : une radio, faite trois mois après l'accident, montre l'axe diaphysaire légèrement déplacé en dedans. L'angle externe formé par la diaphyse et la tête humérale était de 110° environ et comblé par du cal. Néanmoins, la fonction était excellente.

D. — Les fractures de la diaphyse humérale

Nous avons rapporté une observation du 1/3 supérieur de la diaphyse et commenté l'indication du traitement par infiltration.

Quand la fracture siège au 1/3 moyen, comme cela se produit le plus souvent, notre méthode n'est évidemment pas indiquée.

Toutefois, si l'appareillage appliqué le permet, on a intérêt à infiltrer le foyer de fracture pendant les jours qui suivent l'accident. Nous en avons donné les raisons dans un autre chapitre. Que les sceptiques essayent et fassent des radios systématiques comparatives, ils verront que le cal apparaît plus vite que d'habitude.

E. — Les fractures du coude

Sous cette dénomination, on groupe en clinique :

1° *Les fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus*, dont les variétés les plus fréquentes sont :

- les fractures supra condyliennes,
- les fractures du condyle externe,
- les fractures de l'épitrachée.

2° *Les fractures de l'extrémité supérieure du cubitus*, à savoir celles de l'olécrane et celles de l'apophyse coronoïde.

3° *Les fractures de l'extrémité supérieure du radius*, tête radiale et col du radius.

Ces fractures se voient à l'état isolé ou compliquent d'autres lésions du coude. Elles ont pour ca-

ractères communs d'affecter plus particulièrement l'enfance et l'adolescence et de compromettre gravement les fonctions du coude.

Les facteurs de gravité de ces variétés résultent :

1° des difficultés de réduction de la fracture, qui peut même être irréductible,

2° de l'arthrite traumatique,

3° de ce qu'on appelle communément la « prolifération périostique ».

Dans notre liste d'observations, les fractures du coude tiennent la place la plus importante. Étudions en détail les indications de notre méthode aux différentes variétés.

1° Les fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus.

A. Les fractures supra-condyliennes :

Notre méthode ne vise que les cas où une réduction n'est pas nécessaire, tel le cas de l'observation n° 11. Le déplacement est minime. — Aucun appareil n'a été appliqué. Dans l'intervalle des infiltrations et des séances de mobilisation, le bras est uniquement maintenu dans une écharpe. Cette dernière a pu être supprimée six semaines après l'accident. A ce moment, les mouvements de pronosupination sont normaux. La flexion dépasse l'angle droit et l'extension atteint 160°. La malade est revue neuf mois après son accident et présente un excellent résultat fonctionnel et radiographique.

B. Les fractures du condyle externe et les décollements épiphysaires.

Les cas avec peu ou pas de déplacement relèvent là encore de notre méthode.

Si le fragment condylien est fortement déplacé en dehors, que faut-il faire? Le problème est d'autant plus épineux que ces variétés de fractures se rencontrent le plus souvent chez des adolescents de 14 à 15 ans.

On sait que le vissage à la palette humérale n'est pas sans inconvénient, la vis devant traverser le cartilage de conjugaison. — L'excision expose au cubitus valgus ostéogénétique. — On cherchera donc à réduire par manœuvre externe et on appliquera la méthode des infiltrations en faisant une mobilisation prudente.

Nous vous rapportons, par ailleurs, dans l'observation n° 22, un décollement épiphysaire de l'extrémité inférieure de l'humérus, cas assimilable à une fracture du condyle externe. Sous l'influence du mouvement actif, ce décollement s'est réduit spontanément et nous avons obtenu un excellent résultat anatomique et fonctionnel.

C. Les fractures et les décollements de l'épitrochlée.

Le traitement classique, dans l'immense majorité des cas, se borne à une immobilisation peu rigoureuse. La méthode des infiltrations et la mobilisation active immédiate permettra une récupération fonctionnelle bien plus rapide.

Nous rapportons deux observations particulièrement démonstratives. Dans l'une, l'observation

n° 12, il s'agit d'un décollement de l'épitrôchlée avec arrachement d'un petit fragment du condyle interne de l'humérus chez un garçon de 14 ans. Le 10^e jour, notre jeune malade avait récupéré tous les mouvements du coude. Trois mois après, le résultat fonctionnel était toujours excellent, quoique sur la radio de contrôle, le déplacement du fragment persistât. L'autre observation concerne un arrachement épitrôchléen associé à une fracture du col du radius et de l'olécrâne, nous en parlerons plus loin.

2° Les fractures de l'extrémité supérieure du cubitus.

A. Les fractures de l'olécrâne.

On distingue :

les fractures de la pointe :

simple arrachement du bec olécrânien par le triceps, le trait de fracture ne pénétrant pas dans l'articulation;

les fractures de la base :

le trait décapite le cubitus de son olécrâne;

les fractures de la partie moyenne

qui représentent les neuf-dixièmes des fractures de l'olécrâne. Nous nous occuperons uniquement de cette variété.

Le déplacement des fragments est variable.

1. Il peut manquer :

le surtout fibreux tendino-périostique qui double les faces latérales et postérieure de l'olécrâne reste intact.

2°. *Il y a un déplacement :*

Le surtout fibreux est presque complètement déchiré. Le fragment supérieur reste immobile. Le fragment inférieur s'écarte dans la flexion.

En dehors de l'intervention sanglante, la fracture de l'olécrâne se consolide rarement par un cal osseux. Le cal fibreux est la règle, par suite de l'interposition entre les fragments de lambeaux fibro-périostiques.

Que vaut notre méthode dans la fracture de l'olécrâne? A quels cas faut-il l'appliquer?

Le déplacement manque ou est minime.

Les infiltrations donnent une consolidation rapide avec une récupération fonctionnelle parfaite et presque immédiate.

Nous signalons un cas de fracture isolée de l'olécrâne avec déplacement minime où neuf jours après la première infiltration, le malade a récupéré tous les mouvements du coude, sans avoir souffert à aucun moment.

Le malade est revu quatre mois après l'accident. La mobilité du coude est parfaite. La radiographie de contrôle faite à ce moment montre sur le cliché de profil un cal fibreux très court.

Le déplacement est important :

Anatomiquement, il existe une déchirure importante, sinon totale, de l'appareil fibreux ligamentopériostique et une désinsertion du triceps. L'hémarthrose est importante. S'il n'y a pas de contre-indication d'ordre général, l'ostéosynthèse est la

méthode de choix. L'arthrotomie permet l'évacuation des caillots, la suppression des lambeaux fibreux qui entravent la consolidation osseuse, la coaptation exacte et solide des fragments, la reconstitution du surtout fibreux déchiré, la réinsertion du muscle. Nous voudrions seulement indiquer que, dans les suites opératoires, quand on commence la mobilisation du coude, l'infiltration périligamentaire sera d'un grand secours.

Notre méthode garde toutefois son indication chez les sujets âgés, obèses, diabétiques, bref chez ceux qui ne sont pas en état de supporter une arthrotomie. Certes, il y aura un certain degré d'atrophie du triceps. Mais à la faveur du cal fibreux qui se forme, cal solide et court, et à la faveur de la mobilisation active immédiate, cette atrophie est bien moins considérable qu'on ne pourrait le croire. — D'autre part, en mobilisant rapidement, on ne s'expose pas à un enraidissement articulaire. Nous rapportons deux observations relatives à des fractures de l'olécrâne avec déplacement notable.

L'une concerne une Sœur, âgée de 55 ans, chez laquelle on obtient une très bonne fonction immédiate. Au bout de huit jours, cette religieuse avait repris ses travaux de couture et de cuisine. Sur une radiographie faite trois mois après l'accident, on constatait un rapprochement des fragments par un cal osseux nettement dessiné.

La deuxième observation est tout aussi instructive. Elle concerne un homme de 30 ans, cette fois-ci, vigoureux, en bonne santé. L'écartement est de 1 cm. au bord postérieur. Le surtout fibreux ne pa-

raît pas complètement déchiré. Le triceps garde sa force de contraction. Dans l'observation n° 16, nous donnons les détails du traitement suivi. Le résultat fut excellent.

Dans les fractures de l'olécrâne, il est des variétés qui relèvent ou de l'intervention ou de notre méthode. Ceci n'a rien d'étonnant. Il est fréquent de rencontrer en chirurgie des cas chevauchant sur deux méthodes thérapeutiques.

Dès qu'il y a un écartement important, il est préférable de faire une ostéosynthèse. Mais si l'état général du malade ne le permet pas, si ce dernier s'y refuse, la méthode des infiltrations rend d'éminents services.

B. Les fractures de la coronoïde :

Dans les fractures partielles de la base, sans déplacement, les infiltrations et la mobilisation trouvent, là encore, leur indication.

3° Les fractures de l'extrémité supérieure du radius.

A. La fracture de la tête radiale.

Les résultats éloignés des fractures de la tête radiale, traitées chirurgicalement, ne sont pas toujours bons. Dans un article du *Journal de Chirurgie* (février 1935) consacré à cette question, R. FONTAINE et R. BAUER concluent ainsi : « Le traitement chirurgical des fractures de l'extrémité supérieure du radius (ablation de fragments entièrement détachés, extirpation d'une tête radiale décapitée, résection

de cette tête) n'aboutit que rarement à la récupération fonctionnelle complète. Très habituellement, l'opération entraîne une limitation et, dans certains cas, un blocage complet de la pro-supination. L'extension demeure généralement normale, mais la flexion est souvent quelque peu limitée. Un certain degré de cubitus valgus n'est pas rare à la suite d'une intervention. L'arthrite chronique déformante peut se greffer sur l'articulation antérieurement traumatisée. » Ces conclusions ont été formulées après observation de sept cas de fracture de l'extrémité supérieure du radius, opérés par les auteurs.

Que vaut la méthode des infiltrations pour ces cas? Dans l'observation n° 17, nous rapportons un cas de fracture de la tête radiale gauche avec déplacement, chez une sage-femme d'une quarantaine d'années. Cette malade a récupéré entièrement ses mouvements de flexion, d'extension, et de pronosupination.

Dans l'observation n° 19, il s'agit d'un arrachement quadrangulaire de la partie postéro-interne de la tête du radius. Cette malade a récupéré tous ses mouvements du coude au bout de 10 jours. Elle est revue, trois mois après son accident, et prétend ne ressentir aucune gêne.

L'observation n° 18 concerne une femme de 48 ans, ayant présenté une luxation du coude avec une fracture en coin de la partie externe de la tête radiale. La récupération des mouvements se heurtait, dans ce cas, à une contracture rebelle du biceps. Un an après son accident, cette malade avait quand même récupéré l'intégrité des mouvements du

coude, flexion, extension, et prosupination. La radiographie montrait un squelette normal.

Il est incontestable que dans cette variété de fractures, la méthode des infiltrations anesthésiques mérite d'être substituée au traitement chirurgical classique.

B. La fracture du col du radius.

C'est la fracture qui siège entre la tête radiale et la tubérosité bicipitale.

Le déplacement des fragments est habituellement peu marqué et la méthode des infiltrations est tout à fait indiquée pour obtenir une intégrité fonctionnelle rapide. Dans les cas avec déplacement important, il est évident qu'il faut avant tout réduire la fracture. Dans les soins post-opératoires, la récupération peut être accélérée par la mobilisation active après infiltration ligamentaire.

4° Les fractures associées du coude.

Telle est la conduite que nous préconisons pour les fractures du coude.

En présence de fractures associées, la méthode garde les mêmes indications.

Nous rapportons une fracture à plusieurs fragments (obs. n° 20) intéressant olécrâne, épicondyle, coronoïde et tête radiale, survenue chez un homme de 40 ans. Le résultat fonctionnel a été excellent.

Deux autres observations concernent des garçons de 14 et 15 ans. Le cas n° 21 est celui d'une fracture du col radial, avec arrachement de l'épitrôchlée et fracture partielle de l'olécrâne. Trois mois après

son traumatisme, ce garçon présente, en plus d'une flexion-extension parfaite, des mouvements de pronosupination normaux.

Le cas n° 22 traite d'une fracture sans déplacement du col du radius associée à un décollement épiphysaire de l'extrémité inférieure de l'humérus. La lésion la plus importante était le décollement épiphysaire, l'épiphyse ayant été déplacée en avant.

La réduction se fit spontanément, sous l'effet du mouvement et le résultat éloigné est demeuré excellent.

F. — Les fractures de l'extrémité inférieure du radius

Les variétés susceptibles d'être infiltrées et mobilisées activement sont :

- 1° la fracture isolée de l'apophyse styloïde radiale qui peut siéger à la pointe, à la partie moyenne, ou à la base de l'apophyse styloïde;
- 2° la fracture bistyloïdienne;
- 3° l'écornure du rebord articulaire postérieure ou fracture de RHEA-BARTON;
- 4° l'écornure du rebord articulaire antérieur ou fracture de LETENUEUR;
- 5° les fractures cunéennes externe ou interne.

Les indications, dans ces cas, ne prêtent pas à discussion. La mobilisation active et l'infiltration de scurocaïne sous le périoste et dans les ligaments permettent une récupération fonctionnelle beaucoup plus rapide et évitent la raideur articulaire rencon-

trée si fréquemment au niveau de l'articulation radio-carpienne.

Notre observation n° 22 est très démonstrative à ce sujet.

Dans son livre sur la physio-pathologie du tissu osseux, M. LERICHE cite un autre cas très instructif. Il s'agit d'une vieille dame de 73 ans, présentant une fracture du radius engrenée et une forte déformation. La fracture est réduite sous anesthésie et mise en plâtre. Pendant six jours, on injecte de la scurocaïne contre les ligaments radio-carpiens. Au 15^e jour, l'immobilisation est supprimée. Et le Professeur LERICHE fait remarquer que jamais il n'a vu de récupération fonctionnelle aussi rapide. Un mois après, cette femme n'avait plus la moindre impotence.

G. — Les fractures du carpe

Ces fractures demandent une réduction aussi rigoureuse que possible, mais aussitôt la mise en place obtenue, on infiltre foyer de fracture et ligaments adjacents et on fait travailler poignet et doigts.

Etant donné le grand nombre de petites articulations dans cette région, le blocage des réflexes ligamentaires doit avoir pour conséquence un raccourcissement notable de la durée d'invalidité et une récupération intégrale des mouvements.

H. — Fractures des métacarpiens et des doigts

En cas de déplacement minime, l'infiltration évitera une immobilisation gênante et à conséquences

souvent désastreuses. Nous avons eu l'occasion de soigner plusieurs fractures obliques avec peu de déplacement des phalanges. Quatre infiltrations suffisent généralement. Jamais nous n'avons immobilisé la main et le résultat fut toujours excellent. Il nous paraît superflu d'insister sur le traitement de ce type de fracture.

II

LES FRACTURES DU MEMBRE INFÉRIEUR

Ces fractures diffèrent sensiblement de celles du membre supérieur, en ce qui concerne les indications de notre méthode.

Les membres inférieurs soutiennent tout le poids du corps et nous ne devons pas exposer le traumatisé à des déformations secondaires.

Il est néanmoins quelques fractures articulaires qui relèvent de notre méthode.

A. — Les fractures unicondyliennes incomplètes de l'extrémité inférieure du fémur

Chez le sujet jeune, quand il s'agit d'une simple fissure ou d'un écrasement partiel sans déplacement, l'infiltration du foyer de fracture et des ligaments du genou, ainsi que la mobilisation active permettent une récupération très rapide.

S'il existe une hémarthrose importante, il faut d'abord évacuer le sang par ponction, puis mettre

le genou au repos pendant quelques jours, recouvert d'une vessie de glace.

Dans les premiers jours, la mobilisation active est faite, le malade restant couché dans son lit. On lui recommande des mouvements d'élévation de la jambe au-dessus du plan du lit et des exercices actifs de flexion-extension. Au bout d'une huitaine de jours, on autorise le malade à se lever et à reprendre progressivement la marche.

Le vieillard ne doit pas rester au lit, en raison des complications possibles. On le fait marcher dès le premier jour.

B. — Les fractures isolées du plateau tibial sans déplacement

Nous rapportons deux observations ayant trait à cette variété de fracture. Certes, la lésion n'était pas importante. Il y avait néanmoins un trait de fracture net et dans le cas n° 26 une légère dénivellation de la surface articulaire.

Les deux malades ont eu un résultat fonctionnel parfait et une durée d'invalidité très réduite.

Comme pour les fractures condyliennes, on commence par des mouvements actifs, le blessé restant couché et au bout de quelques jours, on autorise la marche.

C. — Les fractures de la rotule

Il faut distinguer :

1. les fractures sans déplacement;
2. les fractures avec écartement des fragments.

Les fractures sans déplacement :

Elles supposent l'intégrité du surtout fibreux ligamento-périostique.

La fracture est minime, le danger vient de l'immobilisation qui entraîne une atrophie du quadriceps et une limitation des mouvements du genou.

C'est en somme une entorse du genou avec fracture de la rotule, sans déchirure du surtout fibreux.

Le traitement de choix sera l'infiltration des ligaments du genou et la mobilisation active immédiate, d'abord au lit, puis le malade reprenant progressivement la marche.

Et ceci non seulement chez le vieillard, mais encore chez les sujets jeunes.

Les fractures avec écartement des fragments.

Surtout fibreux et ailerons latéraux formés par les expansions aponévrotiques des tendons du quadriceps sont déchirés.

Les fractures, traitées par une méthode non sanglante, ne peuvent consolider que par un cal fibreux, à la suite de l'interposition des lambeaux effilochés des lames fibreuses.

CHAPUT a bien montré en 1885, dans sa thèse, l'influence des différents types de cals sur la flexion. Les cals fibreux longs, mais assez souples pour se plisser, et se déplisser, ne gênent en rien la flexion. Mais lorsque le cal fibreux long est rigide, il fait attelle au devant du genou et empêche la flexion.

La clinique montre d'autre part, que pour avoir une bonne fonction du genou, il faut en outre l'in-

tégrité du tendon du fascia-lata et des expansions des deux vastes qui se fusionnent avec l'aponévrose jambière.

Il est donc évident que, chaque fois que cela peut se faire, la fracture de la rotule avec écartement des fragments doit être traitée par la méthode sanglante. Mais que fera-t-on chez le vieillard, chez le sujet que l'on ne peut opérer, soit parce qu'il est urémique, soit parce qu'il présente un diabète grave, bref chez tous ceux dont l'état général contre-indique une arthrotomie du genou?

Nous avons indiqué dans l'observation n° 25, les directives thérapeutiques à suivre dans ces cas. Le résultat fonctionnel obtenu fut très bon, grâce à un cal fibreux court. Nous ne saurions que recommander notre thérapeutique pour les fractures de la rotule avec écartement des fragments chez les sujets qu'on ne peut opérer.

D. — Les fractures unimalléolaires sans déplacement

Ces variétés de fracture, traitées par les moyens classiques, sont souvent suivies de raideur prolongée de l'articulation tibio-tarsienne. On peut y remédier par les infiltrations de scurocaïne.

Nous conseillons de suivre les directives suivantes : dans les cas où il n'existe pas de diastasis et où l'on ne risque pas de déplacement secondaire, il faut infiltrer le foyer de fracture et les ligaments de l'articulation tibio-tarsienne dès le premier jour, le malade restant couché, sans immobilisation plâtrée.

On lui fait faire des mouvements actifs dans le lit. Cete manœuvre est répétée les jours suivants. Au bout de 4 à 5 jours, on fait lever le malade après l'infiltration et on le fait marcher quelques minutes. L'exercice de marche est prolongé au fur et à mesure. Par cette méthode, on obtient une diminution de la durée d'invalidité et on évite au malade cette raideur post-traumatique fréquemment rencontrée. Les cas nécessitant un appareil de marche bénéficient également d'une infiltration de scurocaïne tous les deux ou trois jours. La récupération fonctionnelle sera beaucoup plus rapide.

E. — Les fractures du scaphoïde

Ce sont des lésions rares et nous n'avons pas eu l'occasion d'en observer.

La fracture isolée du tubercule du scaphoïde pourra certainement tirer bénéfice de notre méthode.

F. — Les fractures du cuboïde et des cunéiformes

Si la voûte plantaire n'est pas modifiée, le traitement de choix sera, là encore, l'infiltration scurocaïnique du foyer de fracture.

G. — Les fractures des métatarsiens et des orteils

Dans les cas sans déplacement, quelques infiltrations du foyer de fracture et des ligaments environnants permettent une reprise rapide de la marche. Suivant les cas d'espèce, la marche ne sera autorisée

qu'après un séjour de quelques jours au lit ou dans un fauteuil, pour éviter tout déplacement secondaire. Pendant ce temps, on fait faire au blessé des mouvements actifs, sans appui sur le sol.

H. — Les fractures engrenées du col du fémur chez le vieillard et la méthode des infiltrations et du mouvement actif

Nul n'ignore que, pour le vieillard, le séjour au lit, c'est la mort par complication intercurrente. Pourquoi ne pas appliquer notre méthode à cette catégorie de traumatisés! L'essentiel est de faire marcher le plus vite possible ces sortes de blessés. La scurocaïnisation du col et de la tête fémorale le permet sans aucune difficulté. Peu importe un léger déplacement secondaire dans ces cas, quand on peut éviter la complication intercurrente fatale.

Notre ami Michel VASSILAROS a eu l'occasion tout récemment de traiter ainsi une fracture engrenée du col du fémur chez une femme de 50 ans environ. Le membre inférieur était en légère rotation externe, le genou un peu fléchi. La malade ne pouvait pas soulever son talon du lit. Une radiographie confirma le diagnostic. Sur le conseil du Professeur LERICHE, VASSILAROS entreprit le traitement par les infiltrations.

Une première infiltration de scurocaïne dans l'aïne, sur le col du fémur, permit à la malade l'extension immédiate et instantanée du membre.

Le lendemain, elle put soulever le talon au-dessus du plan du lit. Deux jours après, VASSILAROS fit une

nouvelle infiltration et conseilla à la malade des mouvements actifs, dans la mesure du possible. Pendant quinze jours, cette traumatisée est restée au lit en faisant des mouvements actifs de plus en plus amples. Après vingt jours, la malade se levait et se promenait aux dires de notre confrère. — Le résultat lointain fut très bon.

Ainsi, chez une femme de 50 ans, on a traité une fracture engrenée du col du fémur sans immobilisation plâtrée, avec un bon résultat fonctionnel.

La méthode mérite d'être prise en considération.

Si son indication doit être prudente chez les gens pouvant supporter un traitement orthopédique classique, elle doit être presque systématique chez le grand vieillard.

III

LES INDICATIONS DES INFILTRATIONS SCUROCAINIQUES DANS CERTAINES FRACTURES DE LA COLONNE VERTEBRALE

Nous avons vu ci-dessus, comment le tassement d'un corps vertébral peut être assimilé, au point de vue physio-pathologique, à une fracture articulaire.

Quelles sont les indications de notre traitement pour ce genre de fractures?

Relèvent du traitement par les infiltrations de scurocaïne :

- 1° les fractures à déplacement minime où il n'y a pas lieu de faire une réduction;
- 2° les cas où la réduction orthopédique est imparfaite et qui ne s'accompagnent pas de troubles nerveux;
- 3° les cas souffrant de contre-indication d'ordre général à l'immobilisation, telles que l'obésité, âge du sujet, fracture associée;
- 4° les fractures anciennes qui demeurent douloureuses.

Ce mode de traitement est un progrès manifeste dans la thérapeutique de ces traumatisés, souvent immobilisés pendant des mois, dans un corset plâtré. Nos malades ont été revus trois à six mois après leur accident et ne présentaient aucune gêne.

Tel est, grossièrement, le cadre général des indications de cette méthode de traitement, préconisée pour la première fois par MM. LERICHE et FROELICH, dans la *Presse Médicale* du 24 octobre 1936.

Au terme de cet exposé, nous tenons encore à insister sur un point très important. *Les infiltrations ne peuvent et ne doivent pas se substituer à la réduction. Celle-ci doit être faite, chaque fois qu'elle est possible. Il serait regrettable que, dans la thérapeutique des fractures, la méthode des infiltrations donnât lieu aux abus que connut autrefois le traitement préconisé par LUCAS-CHAMPIONNÈRE.*

CONCLUSIONS

1° Nous nous croyons en droit de conclure que dans le traitement des fractures articulaires, pour lesquelles il n'y a pas nécessité absolue de réduction et de maintien de la réduction par appareil ou pour lesquelles il existe des contre-indications d'ordre général à l'intervention ou à l'appareillage, la méthode des infiltrations, préconisée par le Professeur LERICHE, mérite d'être substituée au traitement chirurgical classique.

2° Les indications idéales de la méthode sont :

A. Pour le membre supérieur :

- 1° les fractures partielles du coude : épitrochlée, olécrâne, tête du radius;
- 2° les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus chez les sujets âgés;
- 3° les fractures partielles de la tête humérale compliquant les luxations de l'épaule, à tout âge;
- 4° les fractures partielles de l'omoplate;

- 5° les fractures de la clavicule, sans déplacement ou avec déplacement peu considérable chez l'adulte et surtout chez les gens âgés;
- 6° les fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus et du radius, quand la réduction n'est pas nécessaire, surtout chez les sujets obèses et âgés;
- 7° les fractures des os du carpe et du métacarpe, sans déplacement.

B. Pour le membre inférieur :

- 1° Les fractures de la rotule sans déplacement;
- 2° certaines fractures partielles du plateau tibial chez les sujets âgés ou obèses;
- 3° les fractures du tarse sans déplacement, les fractures des métatarsiens sans déplacement.

C. Les fractures isolées des corps vertébraux sans signes nerveux et non justiciables d'une mise en hyperextension.

3° Cette méthode cherche à réaliser une utilisation fonctionnelle rapide du membre intéressé avec diminution de la durée de traitement et de l'invalidité.

4° Elle cherche à prévenir les raideurs articulaires fonctionnelles, l'œdème post-traumatique.

l'ostéoporose douloureuse, les troubles trophiques et vaso-moteurs post-traumatiques.

5° Ses principes entièrement nouveaux (personne ne les avait jamais formulés avant le Professeur LERICHE) s'inscrivent dans le cadre général des travaux de notre Maître, sur la physio-pathologie du tissu osseux et des articulations.

Vu : le Doyen,
TIFFENEAU.

Vu : le Président,
CUNÉO.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,
ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- Albert.* — Contribution à l'étude clinique et expérimentale des troubles vaso-moteurs réflexes d'origine traumatique. (Thèse de Liège, 1924.)
- Bonnet, Idrac, Toulemonde.* — A propos du traitement de certaines fractures par novocaïnisation immédiate du foyer et mobilisation active immédiate. (Revue de Chirurgie, décembre 1938.)
- Branzeu et Blum.* — Quelques résultats du traitement de certaines fractures articulaires par les infiltrations de scurocaïne et la mobilisation active immédiate. (Lyon Chirurgical, juillet-août 1938.)
- Cavalli.* — 16 cas de fractures traitées par novocaïnisation et mobilisation active. (Giornale italiano di anesthésia e di analgésia.)
- Fontaine R. et Miloyevitch E.* — Contribution à l'étude expérimentale des troubles vaso-moteurs post-traumatiques des membres. (Revue de Chirurgie, p. 585, 1927.)
- Fontaine R. et Bauer R.* — Les résultats du traitement des fractures de l'extrémité supérieure du radius. (Journal de Chirurgie, t. XLV, février 1935.)

- Fontaine R.* — Fracture de la tête radiale traitée par des infiltrations locales répétées. (Revue de Chirurgie, décembre 1936.)
- Jung A. et Brunschwig.* — Recherches sur l'innervation des articulations des corps vertébraux. (Presse Médicale, 27 février 1932.)
- Jung A.* — Trois cas de fractures du coude et du genou traités par infiltrations novocaïniques et mobilisation active immédiate. (Revue de Chirurgie, juin 1937.)
- Jung A. et Christeas.* — Trois cas de fractures de la colonne vertébrale traitées par des infiltrations novocaïniques. (Revue de Chirurgie, juin 1938.)
- Kunlin J. et Vassilaros.* — Résultats anatomiques et fonctionnels donnés par la méthode des infiltrations novocaïniques avec mobilisation active immédiate dans une fracture de l'oléo-crâne. (Mémoires de l'Académie de Chirurgie. N° 22, séance du 22 juin 1938.)
- Lamberta L.* — Infiltration de novocaïne et mobilisation active immédiate de fractures para-articulaires. (Liège Médical, 15 janvier 1939.)
- Leriche R.* — De la résection dans les plaies articulaires du coude. (Journal de Chirurgie N° 4, septembre 1915.)
- Leriche R.* — Résultats éloignés de la résection sous-capulo-périostée du coude. (Presse Médicale, 12 juin 1919.)
- Leriche R.* — Mécanisme de production des hyarthroses et arthrites traumatiques. (Presse Médicale, 20 juin 1928.)

- Leriche R.* — Recherches sur le rôle de l'innervation sensitive des articulations et de leur appareil ligamentaire dans la physiologie pathologie articulaire. (Presse Médicale, 26 mars 1930.)
- Leriche R.* — Des effets de l'anesthésie à la novocaïne des ligaments et des insertions tendineuses péri-articulaires. (Gazette des Hôpitaux N° 73, 1^{er} septembre 1930.)
- Leriche R.* — Qu'est-ce qu'une entorse? (Soc. Nat. Chirurgie, 21 février 1934.)
- Leriche R.* — Quelques résultats d'infiltrations novocaïniques suivies de mobilisation immédiate dans diverses fractures et dans quelques autres circonstances. (Mémoires Acad. de Chirurgie, 9 décembre 1936.)
- Leriche R.* — Des règles à suivre dans le traitement des fractures articulaires par infiltrations scurocaïniques des ligaments et mobilisation active immédiate. (Presse Médicale, 12 juin 1937.)
- Leriche R.* — La Chirurgie de la Douleur. (1 vol., Masson, éditeur, 1937.)
- Leriche R.* — Quelques résultats du traitement de certaines fractures par novocaïnisation immédiate du foyer et mobilisation active immédiate. (Mém. Acad. de Chirurgie, 6 avril 1938.)
- Leriche R.* — Physiologie et pathologie du tissu osseux. (1 vol., Masson, édit., 1939.)
- Leriche R. et Fontaine R.* — Les ostéoporoses douloureuses post-traumatiques. (Presse Médicale, 7 mai 1930.)

- Leriche R. et Fontaine R.* — De la valeur thérapeutique des infiltrations péri-articulaires à la novocaïne dans les entorses et les arthrites traumatiques. (Presse Médicale, 20 février 1932.)
- Leriche R. et Fontaine R.* — Les infiltrations anesthésiques en traumatologie. (Journal de traumatologie, juin 1937.)
- Leriche R. et Froellich Fr.* — Traitement de certaines fractures articulaires par les infiltrations de novocaïne et la mobilisation active immédiate. (Presse Médicale, 24 octobre 1936.)
- Lucas-Championnière.* — Traitement des fractures par le massage, et la mobilisation. (1 vol., Paris, 1895.)
- Moynahan E. G.* — Treatment of acute sprains by procaine infiltration (Leriche's Method). (British Medical Journal, april 1.1939.)
- Policard A.* — Physiologie générale des articulations. (1 vol., Masson, édit., 1936.)
- Policard A. et Leriche R.* — Physiologie pathologique chirurgicale. (Masson, édit., 1930.)
- Policard A. et Leriche R.* — Physio-pathologie des maladies et des réparations articulaires. In traité de Chirurgie orthopédique d'Ombrédanne et Mathieu. — Masson, éditeur.)
- Vassilaros M.* — Traitement par infiltrations novocaïniques et mobilisation active immédiate d'une fracture double du col de l'omoplate et de l'épine, après luxation de l'épaule. (Revue de Chirurgie, juin 1937.)

TABLE DES MATIERES

<i>Préface</i>	14
<i>Introduction</i>	15
CHAPITRE PREMIER. — Quelques données physio-pathologiques sur lesquelles re- pose la méthode des infiltrations et de la mobilisation active	
I. — Le traumatisme périphérique et les troubles vaso-moteurs post-traumatiques	17
II. — L'arthrite traumatique et les ossifications	22
III. — La conception physio-patholo- gique de la fracture articulaire et les fractures de la colonne vertébrale	24
CHAPITRE DEUXIÈME. — L'infiltration scuro- caïnique des ligaments et du foyer de fracture et la mobilisation active immé- diate.	
I. — Les principes de la méthode.	30
II. — La technique de l'infiltration et du mouvement actif	45

III. — Des rapports entre la méthode de Lucas-Championnière et le traitement préconisé par le Professeur LERICHE	48
CHAPITRE TROISIÈME. — Observations	55
CHAPITRE QUATRIÈME. — Les indications et les résultats	111
I. — Fractures du membre supé- rieur	111
II. — Fractures du membre infé- rieur	132
III. — Fractures de la colonne veri- brale	138
<i>Conclusions.</i>	141
<i>Bibliographie</i>	145

